UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1954 - N° 251

CONTRIBUTION A L'ETUDE
de la
TUBERCULOSE DE L'ENFANT NOIR
en A. O. F.

Travail du Service de Pédiatrie de l'Hôpital Aristide-Le-Dantec et du Service du B.C.G. de l'Institut Pasteur de Dakar

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 20 Décembre 1954

PAR

Francis-Henri-Bruno CHRETIEN

Externe des Hôpitaux de Bordeaux
Diplômé de Médecine Tropicale
Certifié de Biologie et de Médecine appliquées
à l'Education Physique et aux Sports
Certifié de Médecine Aéronautique

né le 6 juin 1930 à Lorient (Morbihan)

Examinateurs de la Thèse — MM. AUBERTIN, Professeur, Président.
BONNIN, Professeur.
MORETTI, Agrégé.
LAVIGNOLLE, Agrégé.
— Juges.

BORDEAUX

UNION FRANÇAISE D'IMPRESSION
185, Cours de la Marne

1954

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543913_0021

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

ANNÉE 1954 - N° 251

CONTRIBUTION A L'ETUDE
de la
TUBERCULOSE DE L'ENFANT NOIR
en A. O. F.

Travail du Service de Pédiatrie de l'Hôpital Aristide-Le-Dantec et du Service du B.C.G. de l'Institut Pasteur de Dakar

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 20 Décembre 1954

PAR

Francis-Henri-Bruno CHRETIEN

Externe des Hôpitaux de Bordeaux
Diplômé de Médecine Tropicale
Certifié de Biologie et de Médecine appliquées
à l'Education Physique et aux Sports
Certifié de Médecine Aéronautique

né le 6 juin 1930 à Lorient (Morbihan)

Examinateurs de la Thèse : MM. AUBERTIN, Professeur, Président.
BONNIN, Professeur.
MORETTI, Agrégé.
LAVIGNOLLE, Agrégé.
— Juges.

BORDEAUX

UNION FRANÇAISE D'IMPRESSION
185, Cours de la Marne

1954

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYENS HONORAIRES : MM. DUPÉRIÉ, CHELLE

DOYEN : M. PORTMANN. — **ASSESSEUR :** M. SIGALAS

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. A. MANDOUL, GUYOT, ANDÉRODIAS, ROCHER, LANDE, DUVERGEY, CARLES, LEURET, PÉRY, CHARRIER, DUBREUIL, CRUCHET, PERRENS

PROFESSEURS :

	MM.
Clinique médicale	CREYX / BROUSTET
Clinique chirurgicale	PAPIN / MASSÉ
Clinique d'accouchements	RIVIÈRE
Clinique gynécologique	MAGENDIE
Anatomie pathologique et microscopie clinique	DE GRAILLY
Anatomie	DUFOUR
Anatomie générale et histologie	MAYER
Hygiène et Clinique de la tuberculose	PIÉCHAUD
Médecine légale et médecine du travail	DERVILLÉE
Electroradiologie et Clinique d'électricité médicale	REBOUL
Chimie	MESNARD
Matière médicale	GOLSE
Pharmacie	VITTE
Physiologie	FABRE
Clinique médicale des maladies des enfants	FONTAN
Zoologie et parasitologie	SIGALAS

	MM.
Pathologie générale et expérimentale	SARIC
Clinique ophtalmologique	BEAUVIEUX
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	POUYANNE
Clinique médicale et des maladies infectieuses	AUBERTIN
Chimie biologique et médicale	TAYEAU
Physique médicale et pharmaceutique	PIFFAULT
Médecine coloniale et Clinique des maladies exotiques	BONNIN
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	JOULIA
Clinique des maladies des voies urinaires	DARGET
Clinique des maladies nerveuses et mentales	DELMAS-MARSALET
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN
Toxicologie et hygiène appliquée	CASTAGNOU
Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ
Botanique et cryptogamie	GIRARD
Thérapeutique	F.-J. TRAISSAC
Hydrologie thérapeut. et climatologie	DUBARRY

PROFESSEUR A TITRE PERSONNEL :

BLANQUET (Physique pharmaceutique)

PROFESSEURS SANS CHAIRE :

MAHON (Obstétrique) ; PAUTRIZEL (Parasitologie)

MAITRES DE CONFÉRENCES AGRÉGÉS :

	MM.
Physiologie	Mlle ROUGIER
Bactériologie	MOUSTARDIER
Anatomie pathologique	LEGER
Anatomie	RIGAUD

	MM.
Pharmacie (1re section)	R. GOLSE
Pharmacie (2e section)	MASQUELIER / QUILICHINI
Pharmacie (3e section)	CAZAUX
Biochimie médicale	NEUZIL
Pathologie expérimentale	FAURE

CHARGÉ DES FONCTIONS DE MAITRE DE CONFÉRENCES AGRÉGÉ : R. STOLL (Histologie)

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.
Médecine générale	BERGOUIGNAN / LENG-LEVY / MORETTI / LAVIGNOLLE
Chirurgie générale	LAUMONIER / CHAVANNAZ / VILLAR / TINGAUD / DEPAULIS

	MM.
Obstétrique	CHASTRUSSE / FAUGERE
Ophtalmologie	BESSIERE
Oto-rhino-laryngologie	DESPONS
Dermatologie et syphiligraphie	LE COULANT
Pédiatrie et puériculture	VERGER
Médecine légale et médecine du travail	L'ÉPÉE
Electro-radiologie	LACHAPÈLE
Odonto-stomatologie	BENOIT
Urologie	LANGE

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.
Médecine opératoire	LAUMONIER
Accouchements	CHASTRUSSE
Puériculture	VERGER / PERY
Législation pharmaceutique	COUSTOU
Anatomie	CABANIÉ
Cryptogamie	LAUBIE

	MM.
Organographie et physiologie végétale	TEMPÈRE
Chimie biologique	MARQUEVIELLE
Chimie analytique	BABIN
Pathologie chirurgicale	LAUMONIER / VILLAR
Zoologie pharmaceutique	BAILENGER
Obstétrique sociale	MAHON
Physiologie	BENELLI

Le Secrétaire principal de la Faculté : GAYRAUD

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

A MON PERE, LE DOCTEUR J. CHRETIEN

Ex-Electro-Radiologiste des Hôpitaux de la Marine

Qui m'a guidé par son exemple.

A MA MERE

Faible témoignage de mon affection.

A MON FRERE ET A MA SŒUR

A MON BEAU-FRERE ET A MA BELLE-SŒUR

A MA FAMILLE

A MES AMIS

A MONSIEUR L'ABBE LURTON

Aumônier de Marine

A MES CAMARADES DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE ET COLONIALE

A MONSIEUR LE DOCTEUR H. DUPIN

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris
Assistant à la Clinique Médicale Infantile de Dakar

Dont l'amitié et les conseils nous ont été précieux pendant les dix mois que nous avons passés à l'Hôpital Central Africain.

AU PERSONNEL DU SERVICE DE PEDIATRIE
DE L'HOPITAL ARISTIDE LE DANTEC (Dakar)

A NOS PROFESSEURS
DE L'ECOLE DE SANTE NAVALE

A NOS MAITRES DE LA FACULTE
ET DES HOPITAUX DE BORDEAUX

A MONSIEUR LE MEDECIN GENERAL
DE PREMIERE CLASSE TABET

Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé
de la Marine et des Troupes Coloniales
Spécialiste des Hôpitaux Maritimes
Commandeur de la Légion d'Honneur
Commandeur de l'Ordre de la Santé Publique
Officier du Mérite Maritime

A MONSIEUR LE MEDECIN EN CHEF
DE PREMIERE CLASSE DE LA MARINE CONSTANS

Sous-Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé
de la Marine et des Troupes Coloniales
Spécialiste des Hôpitaux Maritimes
Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre 1939-1945

A MONSIEUR LE PROFESSEUR J. SENECAL

Professeur Agrégé des Facultés de Médecine
Médecin Assistant des Hôpitaux de Paris
Chef du Service de Clinique Médicale Infantile
de l'Hôpital Aristide Le Dantec (Dakar)

Nous vous prions d'accepter ici nos remerciements pour l'enseignement que vous nous avez donné dans votre service ainsi que pour l'aide que vous nous avez apportée tout au cours de cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR H. BOIRON

Chef de Service de l'Institut Pasteur
Microbioleogiste des Hôpitaux Coloniaux

Dont l'expérience et les conseils nous ont été précieux.
Qu'il veuille bien trouver ici l'assurance de nos remerciements.

A NOS JUGES

MONSIEUR LE DOCTEUR A. LAVIGNOLLE

Agrégé de Médecine Générale
Médecin des Hôpitaux

MONSIEUR LE DOCTEUR MORETTI

Agrégé de Médecine générale
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre

MONSIEUR LE PROFESSEUR H. BONNIN

Professeur de Médecine Tropicale
et Clinique des Maladies exotiques
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre
Officier de l'Instruction Publique
Chevalier du Mérite Maritime

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. AUBERTIN

Professeur de Clinique médicale et des maladies infectieuses
Médecin des Hôpitaux
Chevalier de la Légion d'Honneur
Croix de Guerre 1914-1918
Officier de l'Instruction Publique
Chevalier de l'Ordre de la Santé Publique

Qui a bien voulu nous faire l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse. Témoignage de notre reconnaissance et de nos sentiments respectueux.

INTRODUCTION

I. — HISTORIQUE

Les travaux sur la tuberculose en Afrique Occidentale Française sont peu nombreux et relativement peu anciens. Ils n'en sont pas moins intéressants car la plupart restent actuels par les enseignements qu'on y trouve et l'on peut s'étonner, après en avoir pris connaissance, du peu d'échos qu'ils ont obtenus.

Les anciens auteurs coloniaux ne citent la tuberculose que pour parler de sa rareté chez les indigènes de l'A.O.F. C'est ainsi qu'en 1840, d'après THEVENOT, les noirs semblent posséder une immunité naturelle contre la tuberculose. C'est aussi l'avis de CHASSANIOL, en 1865. Cependant, dès 1883, les idées évoluent et BORIUS remarque que la maladie est plus répandue dans les centres de Gorée et de Saint-Louis qu'à Dakar qui n'est alors qu'un village. En 1905 KERMORGANT signale la grande progression de l'affection parmi les noirs et la gravité qu'affecte chez eux la tuberculose pulmonaire. C'est l'opinion qui se dégage à cette époque : si la phtisie est rare en A.O.F. c'est qu'elle tue rapidement et n'a pas le temps de se répandre.

Ce n'est pourtant qu'à partir de 1910, à la suite de CALMETTE, que les renseignements que nous avons deviennent plus précis et que des études sont faites dans les différents territoires sur un nombre plus ou moins important de cas.

A cette époque, un autre facteur vient donner un regain d'intérêt à l'étude de la tuberculose en A.O.F. : c'est le rapatriement des tirailleurs sénégalais tuberculeux qui venaient de sta-

tionner dans la métropole ou qui avaient pris part aux combats du Maroc.

En 1912, au Sénégal :

— 207 cuti chez des enfants de 0 à 1 an donnent 5 réactions positives, soit 2,4 %.

— 1.573 cuti chez des enfants de 1 à 15 ans donnent 280 réactions positives, soit 17,8 %.

— 957 cuti chez des sujets de plus de 15 ans donnent 146 réactions positives, soit 15,2 %.

En Côte d'Ivoire, SOREL et ARLO, bientôt suivis par BOUFFARD constatent que la phtisie est rare, et que la plupart des malades sont d'anciens tirailleurs rapatriés. Pour BONNEAU, à Conakry en 1910, l'index tuberculinique est faible, mais dans la même ville, en 1922, Marcel LÉGER et PEZET montrent sa progression qui semble surtout toucher certaines races.

BOURRET et BOURRAGUÉ à Saint-Louis en 1913, notent un pourcentage plus grand de réactions positives chez les enfants des villes que chez ceux des villages isolés. A l'hôpital de Saint-Louis, PELLETIER remarque la fréquence plus grande de la tuberculose pulmonaire par rapport aux autres formes. Elle présente alors la particularité d'évoluer avec une rapidité extrême chez l'enfant comme chez l'adulte.

Au Soudan, en 1914, A. LÉGER montre la sensibilité des Maures à l'affection. J. LEGENDRE en Haute-Volta signale le petit nombre de tuberculeux mais il est frappé par son augmentation. Au Dahomey, comme dans la plupart des autres territoires, la bacillose, rare dans le Nord, est plus fréquente dans le Sud, zone côtière, zone de passage.

Ainsi, dès cette période, la tuberculose est retrouvée plus souvent au niveau des ports, des marchés importants, des voies fluviales. La création des voies ferrées et le développement des pistes favorisent la formation de nouveaux centres à partir desquels se dissémine la maladie.

Dans ces centres, l'augmentation du nombre des malades attire l'attention et entraîne des études plus poussées.

A Dakar, en 1922, LÉGER pratique 230 cuti-réactions sur les enfants des écoles ; l'index tuberculinique y est de 38 % chez les enfants de 7 à 10 ans et de 49 % chez les enfants de 10 à 15 ans. Les mesures à prendre pour enrayer le développement de l'endémie sont clairement énoncées par COUVY puis par LECOQ : création de dispensaires, formation d'infirmières visiteuses, fondation de sanatoria, amélioration de l'hygiène et de l'urbanisme, nécessité de la vaccination par le B.C.G.

En 1924, JOUENNE signale que la tuberculose se répand avec rapidité chez les indigènes. Son développement est alors parallèle à celui de la ville. Au cours de l'année 1927, l'agglomération compte 33.679 habitants dont 2.939 européens.

La cuti-réaction est de plus en plus pratiquée comme méthode de recherche. Si BOUFFARD en Côte d'Ivoire reste encore fidèle au dépistage clinique des malades, COUVY reprend à Dakar les cuti-réactions dans le milieu même qui avait servi aux enquêtes de LÉGER. Parmi 443 enfants examinés, il trouve :

— enfants de 5 à 6 ans : 75 examens, 6 positifs, soit 8 %.

— enfants de 7 à 9 ans : 120 examens, 52 positifs, soit 43,3 %.

— enfants de 10 à 12 ans : 138 examens, 58 positifs, soit 42 %.

— enfants de 13 à 15 ans : 110 examens, 55 positifs, soit 50 %.

En 5 ans, l'index tuberculinique a donc sensiblement augmenté.

Sur les enfants de l'Ecole de Médina, les mêmes recherches donnent les résultats suivants :

— 5 à 6 ans : 9 examinés, 1 positif, soit 11 %.

— 7, 8, 9 ans : 17 examinés, 4 positifs, soit 23 %.

— 10, 11, 12 ans : 52 examinés, 16 positifs, soit 30,7 %.

— 13, 14, 15 ans : 42 examinés, 17 positifs, soit 40,5 %.

Les statistiques de l'Hôpital Indigène fournissent à cette

période des renseignements semblables : En 1925-1926 la tuberculose atteint 23 % de la mortalité générale. 200 tuberculeux sont dépistés pendant les deux années à la consultation d'hygiène sociale et l'examen des crachats montre des BK chez 58 de ces 200 malades.

Sur 552 tirailleurs sénégalais rapatriés sur Dakar, 76 sont tuberculeux, c'est-à-dire 13,76 %. Le pourcentage des rapatriements pour tuberculose est en progression constante par rapport au pourcentage total. De 11,70 % en août 1925 il passe à 22,27 % en avril 1926 et à 22,62 % en juin 1926. Ceux qui présentent des dangers de dissémination sont, dans la mesure du possible, hospitalisés à Dakar, ou traités à l'infirmerie spéciale du Camp de Thiaroye. Certains, faute de place, regagnent leur famille avant même la stérilisation de leurs crachats. En Guinée, Hernant signale que beaucoup de tirailleurs « ne présentent plus, au bout de 2 ou 3 ans aucun signe clinique de l'affection qui peut être considérée comme complètement guérie... Le retour dans le pays d'origine et le milieu familial agissent plus favorablement que tous mes traitements sur l'évolution de la tuberculose ».

Commencée dès 1922 à Dakar (Couvy) la vaccination par le B.C.G. est adoptée à Conakry quelques années plus tard (1931) puis à Bamako. Elle se heurte à la non déclaration des naissances et rend très ardue la tâche des infirmières visiteuses. Cependant, chez les prémunis, la mortalité globale s'est toujours montrée inférieure de 12 % environ, par rapport à celle des non prémunis (Ledentu et Peltier, Marque).

Jusqu'en 1938, le nombre des dépistés par les dispensaires ne cesse de croître. Il est favorisé en 1935 par une réorganisation de l'assistance médicale indigène rurale. Ceci amène à penser que l'augmentation du nombre des cas relevés « ne traduit du reste pas nécessairement une progression de l'affection à cette époque, mais probablement un meilleur rendement des services de dépistage dans les dispensaires et les tournées foraines ».

— En 1935, 1.660 tuberculeux sont dépistés chez les indigènes en A.O.F.

— En 1936, 1.883.

— En 1937, 5.142.

— En 1938, 2.791.

Au cours de ces années, le nombre des hospitalisés par rapport au total des malades ne change guère :

— 1,5 % en 1935.

— 1,6 % en 1936.

— 1,8 % en 1937.

II. — LA TUBERCULOSE EN A.O.F. MALADIE AUTOCHTONE OU D'IMPORTATION

L'index général de tuberculisation est passé à Dakar de 12,3 % en 1912 à 44 % en 1929, ce qui semble prouver que la maladie a progressé rapidement et dans de grandes proportions.

L'arrivée de plus en plus grande des européens tendait tout naturellement à faire penser que la maladie n'est qu'une « rançon de la civilisation ». La plus grande fréquence de l'affection dans les centres que dans la brousse constituait d'autre part un argument supplémentaire en faveur d'un apport extérieur. Nous n'avons pas l'intention de résoudre ce problème, mais il est intéressant de connaître à ce sujet l'évolution des idées et les raisons qui ont déterminé cette évolution.

On ne peut tenir compte des données des médecins coloniaux antérieures à 1910. Pour eux, la tuberculose est rare ou même absente en A.O.F. ; leurs opinions ne sont pas basées sur des tests précis mais résultent de l'expérience qu'ils ont acquise au cours de leur pratique médicale dans les différents territoires.

Même dans la métropole, depuis cette époque, on ne peut nier les progrès réalisés dans la connaissance de cette maladie.

A partir de 1910, quelques tests donnent plus de valeur aux assertions de leurs auteurs : cuti-réactions, examens bactériologiques, réactions à la résorcine de Vernes. La tuberculose apparaît toujours comme rare, mais ces tests sont encore parcellaires.

Dès lors, cependant, plusieurs arguments semblent convaincre de la contamination exogène :

— pour beaucoup, la maladie n'existait pas en A.O.F., car les conditions générales de la vie s'y opposaient :

le climat, par l'action bactéricide du soleil ;

le mode de vie, par le groupement en petites communautés isolées ;

— le comportement vis-à-vis de l'affection des indigènes envoyés en France semblait identique à celui de personne n'ayant jamais été en contact avec le BK.

Il était donc normal d'incriminer :

— l'apport indigène, le rapatriement des tirailleurs malades : quel que soit leur pays d'origine, A.E.F. ou A.O.F., tous s'arrêtent à Dakar et y sont traités. L'abondance des malades oblige à laisser partir des sujets non guéris, dont l'état est stationnaire et qui restent contaminateurs ;

— l'apport civil, pour Toullec, aurait été le plus important car le moins surveillé ;

— pour de nombreux auteurs, l'apport européen n'est pas à démontrer « c'est lui qui a tuberculisé Gorée et Saint-Louis et il a été dénoncé par Borius dès 1883. C'est lui a tuberculisé Dakar ; c'est lui enfin qui peut constituer des foyers à l'intérieur du pays par un commerçant qui tient un comptoir achalandé des indigènes, par un administrateur, par un militaire, par un magistrat » (Toullec).

Actuellement, chacun des arguments précédents est contesté :

— l'augmentation de l'index de tuberculisation, si elle est réelle, vient surtout d'un dépistage plus minutieux (Grosfillez) : « on voit plus d'indigènes dans de meilleures conditions de travail » (Pales).

— de même, l'apport des tirailleurs malades est contesté : « il n'y a pas plus de tirailleurs tuberculeux rapatriés de France qu'il n'en existe au régiment du Tchad n'ayant jamais quitté le pays »... en outre « le tirailleur réformé et surtout pensionné est une manière de personnage qui ne partage pas à la lettre la vie de la collectivité. D'ailleurs, je n'ai pas remarqué qu'il y eut plus de tuberculeux dans leur entourage qu'il n'en existe ailleurs » (Pales).

— une tuberculose autochtone est probable : les premiers médecins coloniaux ont trouvé en brousse de nombreux pottiques guéris. Des ostéïtes, des abcès ossifluents que l'on prenait pour des maladies tropicales n'étaient, en réalité, que des lésions tuberculeuses. Pour Joyeux et Sice « les indigènes porteurs de cicatrices et de lésions tuberculeuses (adénopathies, ostéïtes, etc.) ont été observés de tout temps sous les tropiques en dehors des agglomérations européanisées. Il est donc prudent de ne pas accorder une place trop importante à la tuberculose dite de primo-infection dans la race noire ».

— la gravité des formes constatées par les anciens auteurs ne prouve pas à priori l'évolution de l'affection chez des sujets neufs. Elle peut résulter seulement d'une contamination massive. Nous rejoignons ainsi l'opinion que dès 1924 E. Aubertin retirait de ses travaux : « pour les peuples neufs comme pour les nourissons, ce qui provoque la gravité de la tuberculose, ce n'est donc pas le défaut d'immunité spécifique qu'ils présentent, mais l'intervention d'autres facteurs parmi lesquels notamment l'importance, la richesse, la répétition des contaminations massives auxquelles ces peuples peuvent être soumis ».

— le comportement spécial de l'africain transplanté peut être rattaché non pas à la notion d'un terrain vierge, mais aussi bien à celle d'un terrain particulier, doué d'une faculté d'adaptation moins grande. Pour REYNES « si certains sujets peuvent se débarasser sans dommage apparent de leurs conditions de vie, géographiques, climatiques, familiales et sociales, d'autres dont les habitudes sont plus enracinées, le comportement neuro-végétatif plus marqué, la mentalité plus primitive sont profondément influencés par le déracinement et la transplantation ».

— l'apport européen lui-même a été minimisé. L'opinion de PALES en A.E.F. peut s'appliquer à l'A.O.F. Il y compare les européens « à quelques grains de blé blanc dans un champ de blé noir ». « Le contact entre les blancs et les noirs est des plus réduits ». « Si l'on tient, ajoute-t-il, à une contamination des noirs par les blancs, il faut prêter à ceux-ci quelques bacilles de Koch. Or, l'immense majorité des européens est représentée par des militaires et des fonctionnaires soumis à des visites, souvent examinés durant leur sépour, qui s'entretiennent et qui représentent, malgré tout, une certaine sélection. D'ailleurs, cette sélection, le pays se charge de l'opérer et de discréminer les tuberculeux. L'européen bacillaire flambe en Afrique Equatoriale ».

Ainsi semblerait prouvée l'existence d'une tuberculose autochtone. On peut, de toutes façons, admettre que si importation il y a, elle est très probablement antérieure à l'arrivée européenne.

Pour CURASSON, « il est évident que l'on rencontre chez les Maures, les Peuhls, les Touareg, une tuberculose qui les frappait avant notre arrivée et qu'ils amenèrent au cours de leurs migrations ». Les pistes transsahariennes, les nombreux immigrés, les errants, la fréquentation des pélerinages de la Mecque par les musulmans africains en sont en partie responsables (JONES, REYNES).

En résumé :

Les conceptions sur la tuberculose ayant évolué et les moyens de diagnostic s'étant considérablement développés, il est difficile de comparer valablement les données obtenues au début du siècle souvent imprécises, avec celles relevées plus tard et qui, bien souvent, ne sont basées que sur des enquêtes très parcellaires. Aussi croyons-nous inutile de prolonger une discussion qu'aucun fait précis ne pourra trancher. Il est indiscutable que la tuberculose existait avant l'arrivée des européens, il est non moins indiscutable qu'elle a progressé depuis, trouvant en Afrique un excellent terrain.

III. — ETAT ACTUEL DU PROBLEME DE LA TUBERCULOSE CHEZ L'ENFANT EN A.O.F.

Ces dernières années, la collaboration du Fonds International de Secours à l'Enfance (F.I.S.E.), de l'Organisation Mondiale de la Santé (O.M.S.) et des gouvernements locaux a permis une vaste campagne de vaccination par le bacille de Calmette Guérin.

Rien de tel n'existait en A.O.F. L'étude de la tuberculose chez l'enfant s'y est cependant développée comme dans la plupart des pays tropicaux d'Afrique : Congo Belge, Guinée Portugaise, pays d'influences anglaise ou espagnole.

La Conférence de Brazzaville en 1952 avait montré que le problème de l'enfance tuberculeuse était posé dans les différents territoires d'Afrique Tropicale et que la maladie était en voie d'extension (Ballabriga, Guinée Espagnole, Senécal en A.O.F.)

En A.O.F., l'extension de la vaccination par le B.C.G. dès 1940 témoignait de l'intérêt porté à la lutte contre la tuberculose. On constatait une augmentation du nombre des vaccinés dans les différents territoires dont, à Dakar Durieux et Arquie, Robin en 1942, puis Jonchere et Mademoiselle Moreaux en 1947 rendaient compte.

En 1949-1950, sous l'impulsion du Médecin Général Le Rouzic, une vaste étude de l'index tuberculinique était entreprise dans les écoles sur 81.438 enfants en même temps qu'était pratiquée une campagne de vaccination en série.

L'importance du problème était donc déjà connue ; c'était surtout le manque de moyens qui était responsable de l'oubli apparent dans lequel demeurait cette question depuis trop longtemps (Tâches et problèmes de la Santé Publique en A.O.F.. Janvier 1954).

Depuis 1950, Senécal et Boiron ont étudié la tuberculose chez l'enfant africain, comparant entre eux les différents tests tuberculiniques, étudiant l'endémie tuberculeuse par des enquêtes certes limitées à quelques centres, mais suffisamment importantes pour garder une valeur statistique, précisant les lésions tuberculeuses, finalement s'efforçant de trouver la méthode de vaccination par le B.C.G. la plus pratique et la plus efficace.

Toutes les idées qui avaient été exposées successivement manquaient d'ensemble. Il importait donc de rassembler et de mettre à jour les données dont on disposait. Un tel ouvrage semblait utile, et nous nous sommes efforcé de contribuer à cette mise au point, d'une part en reprenant les idées éparses mais souvent instructives qui avaient été émises, d'autre part en insistant sur certains points importants jusque là restés méconnus. Nous avons continué les études déjà entreprises en essayant de dégager les voies qui méritent d'être poursuivies lors de travaux ultérieurs.

Nous tenons à remercier MM. Senécal et Boiron de nous avoir confié ce travail et leur sommes reconnaissant des conseils qu'ils nous ont prodigués lors de l'élaboration de cette thèse.

CHAPITRE PREMIER

LES TESTS TUBERCULINIQUES

Les tests tuberculiniques peuvent être utilisés en médecine individuelle ou en pratique collective.

En médecine individuelle, il s'agit de rechercher si l'enfant a déjà fait ou non son accident initial tuberculeux et le test tuberculinique fait maintenant partie de tout examen complet d'un enfant.

En médecine collective, la pratique en série des tests permet d'apprécier l'endémie tuberculeuse d'une population, décèle les sujets non allergiques qui pourront être vaccinés au B.C.G., enfin doit permettre de suivre l'allergie post-vaccinale.

Les conditions sont différentes : .

— pour tester une collectivité, il faut toucher le plus grand nombre de sujets dans un délai court. Il est donc nécessaire :

— d'utiliser des épreuves facilement acceptées des populations et n'entraînant pas de réactions fâcheuses. Une trop grande fréquence de phlyctènes et de petites escarres peut gêner par la suite une campagne de vaccination ;

— d'utiliser le test le plus simple possible, ne nécessitant qu'un minimum d'opérations dont tout ou partie peut être exécuté par un personnel infirmier ou non différencié ;

— d'utiliser le test dont l'interprétation est aisée réduisant au minimum les cas douteux qui, répétés trop souvent, viennent fausser les résultats ;

— d'avoir recours à un test économique, car le prix de revient peut être un élément de poids dans le choix du test, lors de campagnes de « masse ».

— en pratique individuelle, c'est essentiellement la sensibilité et la facilité de lecture qui comptent. On peut se permettre de débuter par une injection intra-dermique de tuberculine très diluée et, si besoin est, de renouveler quelques jours plus tard l'épreuve avec une tuberculine plus concentrée.

La difficulté de la lecture des tests chez le noir a été soulignée par tous les auteurs qui se sont attachés à recueillir les résultats les plus précis possible.

L'érythème qui, sur la peau blanche, attire le regard au niveau de la réaction, est en général peu perçu et inapparent chez le noir. Sur la peau claire, même inconsciemment, la taille de la tache érythémateuse intervient dans l'appréciation de l'importance de la réaction. Les notices de la Croix Rouge Scandinave recommandent d'estimer la réaction par la mesure de l'induration, mais, sur la photographie jointe, cette mesure coïncide avec la tache érythémateuse. Chez l'Africain seule la sensation d'une induration permet de juger la sensibilité du sujet et la situation est celle d'un médecin qui, en zone européenne, lirait les tests un bandeau sur les yeux ! Certaines réactions limites sont déjà difficiles à classer chez le blanc en positives ou négatives, même avec les critères les plus rigoureux. Chez le noir, cette difficulté est encore accrue.

Les différents résultats obtenus à la suite d'enquêtes successives en A.O.F. sont souvent explicables par le seul fait que l'appréciation de la positivité varie avec chaque auteur. Les enquêtes sont d'ailleurs peu nombreuses, souvent parcellaires, la plupart du temps un test a été adopté sans que l'on sache si c'est le meilleur, sans que l'on essaye de comparer sa sensibilité à celle d'autres tests.

C'est ainsi que la cuti-réaction a servi successivement aux travaux de LÉGER et HUCHARD en 1922 à Dakar ; COUVY l'a employée en 1927, DURIEUX et ARQUIE en 1941, ROBIN en 1942. Tous tirent des conclusions sans mettre en cause leur méthode.

A l'opposé, dès 1935 à Brazzaville, BELLOCQ s'est vu dans l'obligation de pratiquer plusieurs cuti-réactions successives chez les mêmes sujets, avant de se faire une opinion.

En 1947, à Saint-Louis, M^me^ AUBRY note 19 % de cas litigieux. Dans la même année, JONCHERE parle de 3 % de réactions douteuses.

C'est la cuti-réaction qui a été employée pour mener la plus grande enquête jusqu'ici pratiquée en A.O.F. Le Médecin Général LE ROUZIC avait établi un programme dont la première partie devait fixer l'index tuberculinique des écoliers d'A.O.F. De décembre 1949 à juin 1950, sur 150.000 enfants fréquentant les écoles, 81.438 ont été testés par la méthode de Pirquet. Le fait que ces réactions n'aient été ni effectuées ni contrôlées par la même personne devait entraîner une cause d'erreur non négligeable, mais cependant difficile à éviter, quelle que soit la méthode employée.

En reprenant les résultats obtenus dans les différents territoires, CAUSSAIN notait « la difficulté de la lecture de la cuti-réaction sur la peau noire... le plus souvent c'est par la constatation d'une papule décelable à la vue ou au toucher que l'allergie a pu être décelée ».

Il était donc intéressant d'étudier les différents tests qui sont actuellement à notre disposition. L'emploi simultané de plusieurs réactions permettait ainsi de juger la plus sensible. C'est à cette étude que se sont livrés, depuis plusieurs années, BOIRON, puis BOIRON et SENÉCAL. Les travaux ont porté principalement sur les enfants des écoles qui constituent une collectivité facile à suivre.

LA CUTI-REACTION pratiquée selon la méthode de Pirquet, a été comme nous l'avons vu, la méthode employée dans la

plupart des enquêtes effectuées en A.O.F. Elle présente deux avantages principaux :

— elle est de réalisation facile et rapide. Elle doit être effectuée avec soin, mais une partie des opérations peut être accomplie par un personnel non médical, le médecin se contentant de faire la scarification, geste que peut d'ailleurs effectuer correctement un infirmier un peu entraîné ;

— elle n'exige qu'un matériel simple, facilement transportable, individuel, et son prix de revient est peu élevé.

Elle est cependant moins sensible que les autres épreuves.

Depuis 1951, l'addition d'adréaline, d'après les travaux de Bouveyron et de Kloster, diminue le nombre des réactions douteuses et semble avoir augmenté le nombre et la franchise des réactions positives.

La mesure de l'induration en millimètres et le choix de 3 millimètres comme limite minima de réaction positive, en font une réaction facile à lire lors de la recherche de l'endémie tuberculeuse, dans une collectivité quand on respecte ces critères.

La réaction de Pirquet s'avère cependant inférieure aux autres tests pour la mise en évidence de l'allergie post-vaccinale. Lors des épreuves pratiquées sur 1.514 enfants vaccinés par le B.C.G., la cuti a été seule négative dans 81 cas.

Nombre d'enfants	Cuti 0 I.D. 0 Tr. 0 T.v. 0	Cuti + I.D. + Tr. + T.v. +	Cuti 0 I.D. + Tr. + T.v. +	Cuti 0 I.D. 0 Tr. + T.v. +	Cuti 0 I.D. 0 Tr. 0 T.v. +
1.514	178	1.104	81	61	90

Enfin, il est difficile de retirer toute valeur à une induration de 2 millimètres surtout dans la mesure de l'allergie post-vaccinale. Ces cas limites sont un inconvénient.

LE TIMBRE A LA TUBERCULINE n'avait jamais été employé chez l'Africain. La comparaison du timbre et de la cuti sur 267 examens a donné à BOIRON 207 résultats concordants et 60 résultats discordants. C'est au-dessus de 10 ans que le timbre semble moins fidèle.

Cependant, même chez les jeunes enfants, il offre encore plusieurs inconvénients :

— sa lecture, sans érythème, demeure difficile et l'appréciation des trois papules comme tests de positivité est souvent malaisée.

— chez l'enfant africain, peu ou pas vêtu, l'action du soleil crée souvent de fausses réactions qui n'existent pas dans les régions européennes. Les conditions climatiques rendent, en effet, difficile l'application de cette méthode en Afrique. La sueur entraîne le décollement du timbre qui glisse et se déplace.

Enfin, en l'absence d'une surveillance permanente, il est très difficile de faire comprendre à la mère et à l'enfant la nécessité de garder ce « pansement » plusieurs jours.

Son prix de revient élevé freine encore l'utilisation du timbre à la tuberculine dont l'emploi, à notre avis, ne saurait être diffusé en Afrique.

L'INTRA-DERMO-REACTION DE MANTOUX a d'abord été entreprise à 10 unités de tuberculine. Avec une limite de positivité fixée à 6 mm. et comparée à la réaction de Pirquet, elle s'est révélée moins sensible que la cuti-réaction à la tuberculine adrénalinée.

L'insuffisance des résultats obtenus avec 10 unités de tuberculine a entraîné des essais avec des doses plus fortes : 100, 50, 30 unités. Le nombre des réactions positives augmentait alors et la lecture devenait beaucoup plus franche. Malheureusement, l'augmentation parallèle des complications locales en a gêné l'application courante.

Aussi finalement est-ce au Mantoux à 20 unités que se sont arrêtés BOIRON et SENÉCAL et c'est cette dilution que nous avons

adoptée. Plus sensible que la cuti-réaction, elle ne donne que très peu de réactions fâcheuses.

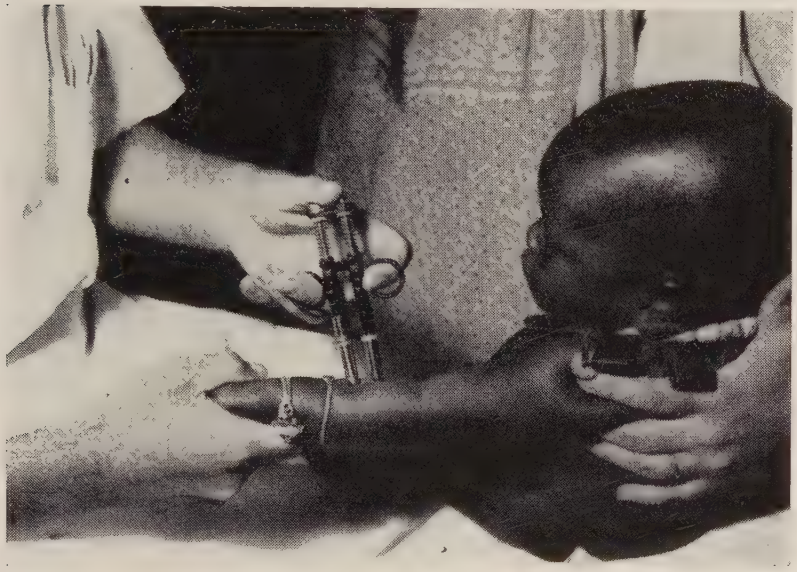
Il convient de noter que les réunions des Membres de la Commission du Pacifique Sud de Recherches sur la Tuberculose ont abouti aux mêmes conclusions. Après divers essais, la dose de 10 unités leur a semblé insuffisante et la Commission a adopté 25 unités comme étant la dose *optima*.

La diffusion de cette méthode pour de vastes recherches est cependant entravée, d'une part par le matériel qu'elle exige (seringues, aiguilles en excellent état), d'autre part parce qu'elle nécessite un personnel rompu à la pratique des intra-dermo-réactions.

Dans la mise en évidence de l'allergie post-vaccinale, l'intra-dermo-réaction à 20 unités s'est souvent montrée négative. Pour des réactions peu intenses, comme celles que l'on doit attendre après vaccination, le Mantoux donne d'assez nombreuses réponses légèrement au-dessous de la limite, à + 4 ou + 5 millimètres, jusque-là classées parmi les négatives. Il est possible qu'en abaissant la limite de positivité de quelques millimètres, l'intra-dermo-réaction se soit révélée comme une épreuve satisfaisante. Nous avons vu qu'il en serait de même avec la cuti-réaction. Cependant, il ne peut y avoir véritablement d'incertitudes que dans la mesure de l'allergie vaccinale. Or, la répétition du B.C.G. chez un sujet aux tests faibles et douteux, n'a aucun inconvénient. Il peut, tout au plus, renforcer l'allergie et même, chez des sujets allergiques, l'absorption de B.C.G. à doses massives et répétées n'a donné aucun accident(Gernez-Rieux, Breton, Tacquet).

LA REACTION DE TRAMBUSTI-SAVONEN-SOHIER consiste à piquer la peau à travers une goutte de tuberculine au moyen d'une aiguille. Trambusti et Savonen utilisaient une aiguille creuse. Sohier la remplaça par une aiguille pleine, et pensant que la profondeur de pénétration faisait varier l'intensité des réactions, imagina un appareil de pénétration automatique qui

permet de régler la profondeur de pénétration de l'aiguille. Cet appareil, assez coûteux, ne peut être stérilisé à chaque opération et dans les examens en série, l'asepsie est réalisée par trempage dans l'éther et essuyage rapide. Aussi, considérons-nous comme un progrès la technique utilisée à Dakar qui consiste à se servir



Appareil de Sohier et Moret pour tests tuberculiniques

d'une aiguille de phonographe. Une goutte de tuberculine est déposée sur la face externe du moignon de l'épaule, une première piqûre faite au-dessus sert de témoin. Le test lui-même est pratiqué en enfonçant obliquement l'aiguille dans le derme de 3 mm. environ au travers de la goutte de tuberculine. La lecture se fait après trois jours : une papule sensible au doigt ou visible traduit la positivité. Les résultats sont donnés dans le tableau comparatif ci-joint :

ÉPREUVES COMPARATIVES EFFECTUÉES CHEZ DES SUJETS N'AYANT JAMAIS REÇU LE B.C.G.

	Nombre de sujets examinés	cuti o ID o Tr o	cuti + ID + Tr +	cuti o ID + Tr +	cuti o ID o Tr +	cuti + ID o Tr o	cuti + ID + Tr o	cuti + ID o Tr +	cuti o ID + Tr o
4 à 5 ans...	10	7	2	1	0	0	0	0	0
5 à 6 ans...	52	39	8	2	1	0	1	0	1
6 à 7 ans...	311	220	71	12	7	0	1	0	0
7 à 8 ans...	316	190	110	11	1	1	0	1	2
8 à 9 ans...	155	77	70	5	2	1	0	0	0
9 à 10 ans..	119	38	71	5	2	2	1	0	0
10 à 11 ans..	102	31	60	4	2	1	0	4	0
11 à 12 ans..	120	25	92	1	1	1	0	0	0
12 à 13 ans..	114	18	90	2	1	2	0	1	0
13 à 14 ans..	87	15	67	2	2	1	0	0	0
14 à 15 ans..	71	13	57	1	0	0	0	0	0
15 à 16 ans..	38	5	32	1	0	0	0	0	0
16 à 17 ans..	9	0	9	0	0	0	0	0	0
	1504	678	739						
		1417		47	19	9	3	6	3

Dans cette série de tests :

— la cuti a été positive 757 fois ;

— l'intra-dermo-réaction à la tuberculine a été positive 792 fois.

— le Trambusti a été positif 811 fois.

Les complications qui résultent de l'emploi de ces trois tests mettent en évidence l'innocuité du Trambusti :

	Réactions +	Phlyctènes	Nécrose	Total	Pourcentage
Cuti-réaction ..	757	8	13	21	2,7
Trambusti	811	6	14	20	2,4
Intra-dermo-réaction..	792	18	19	37	4,6

Le nombre des cas douteux apparaît beaucoup moins important avec le Trambusti qu'avec les autres épreuves. Il n'est pas étonnant que cette méthode soit plus sensible que l'intra-dermo-réaction, si, comme l'affirment SOHIER et MORET, elle correspond à

l'injection intra-dermique de 75 unités de tuberculine, sans en avoir les inconvénients.

Cette réaction semble donc plus précise que les autres, lorsqu'elle est effectuée avec soin. L'extrême facilité avec laquelle elle est réalisée, l'économie de matériel, le peu de difficulté de sa lecture contribuent à en faire une des meilleures épreuves qui puissnt être employées pour une étude en série de l'allergie tuberculeuse.

L'intensité des réactions subit, par contre, des variations assez considérables suivant la manière dont l'épreuve est pratiquée : une piqûre plus ou moins appuyée, dirigée obliquement ou perpendiculairement à la peau donnera des réactions plus ou moins positives. Entre deux groupes d'endémie identique, confiés à des personnes différentes, le nombre des tests positifs pourra varier assez nettement. C'est ainsi que, cette année, dans certaines écoles de Dakar, le Trambusti apparaît comme moins souvent positif que l'intra-dermo-réaction à la tuberculine.

Le test vaccin au B.C.G. ou épreuve de Weill Halle a été employé sur plusieurs séries d'enfants non vaccinés ou ayant déjà reçu le B.C.G.

Apprécier la positivité d'un test B.C.G. à un seul trait de scarification est parfois difficile chez l'Africain, en raison de la pigmentation du tégument ; il peut en effet être malaisé de distinguer la réaction spécifique de ce qui est dû au seul traumatisme cutané. Le test à 3 ou 4 traits de scarification donne des résultats beaucoup plus nets, mais il est susceptible de provoquer l'apparition de quelques incidents chez les sujets fortement allergiques.

Dans la recherche de l'allergie tuberculeuse spontanée, l'indication du test B.C.G. mérite d'être précisée :

— en pratique collective, le test n'a guère d'intérêt ; il ne peut en effet, comporter qu'une seule scarification minime et il est alors moins net que les épreuves à la tuberculine.

— en pratique individuelle, où nous avons tout loisir de répéter les examens préalables à la vaccination, il en est tout autrement ; ici le test B.C.G. est intéressant parce qu'il paraît plus précoce que les autres réactions cutanées pour déceler les début de l'allergie.

Pour le contrôle de l'allergie développée par la vaccination, nous faisons *dans tous les cas,* (qu'il s'agisse de contrôles collectifs ou de contrôles individuels) un test B.C.G. à 4 scarifications associé à une épreuve tuberculinique. L'allergie vaccinale est en effet toujours modérée et la pratique de 4 scarifications ne nous expose pas à une forte réaction ;le test à 4 scarifications est généralement plus sensible que les tests à la tuberculine, il permet donc de révéler les allergies infratuberculiniques ; enfin, et c'est à notre avis son principal intérêt, le test B.C.G. constitue une vaccination de rappel.

Ce rappel de vaccination ne peut être réalisé qu'à l'aide de B.C.G. vivant. Effectivement, à l'encontre de la plupart des chercheurs, nous demeurons fidèle à l'emploi de vaccin vivant, pratique qui, ainsi que nous l'avons déjà exposé, ne présente pour nous que des avantages et pas d'inconvénient.

Conclusion

En juin 1948, le Comité de la Tuberculine et du B.C.G. de l'Organisation Mondiale de la Santé recommandait que la vaccination par le B.C.G. en tant que méthode prophylactique courante fut précédée d'une réaction à la tuberculine.

Nous avons vu les avantages et les inconvénients de chacun des tests classiques. Le timbre semble à éliminer ; par contre, cuti-réaction et intra-dermo-réaction présentent des avantages. Toutefois, la réaction dérivée de Trambusti nous paraît aussi sensible que l'intra-dermo-réaction et sa facilité d'exécution l'apparente à la cuti-réaction.

Nous pensons que c'est un excellent test pour juger de l'allergie dans les collectivités avant la vaccination.

Pour le contrôle de l'allergie post-vaccinale, le même Comité de l'Organisation Mondiale de la Santé préconisait l'emploi de « la même méthode et les mêmes doses qu'avant vaccination ».

En fait, il n'est plus alors tellement sûr que la réaction de Trambusti soit la meilleure. Il est possible que le test vaccin soit dans ce cas plus sensible et il présente en outre l'avantage d'effectuer un véritable « rappel » de la vaccination.

En pratique, il n'existe pas de test suceptible de répondre à toutes les conditions. Les tests employés jusqu'à présent présentent chacun certaines indications particulières. La question du meilleur test, compte tenu des conditions spéciales à l'A.O.F., reste encore à l'étude. Nous nous sommes attaché cette année à poursuivre les travaux entrepris par l'étude de l'Allergène.

L'ALLERGENE

Les difficultés de lecture des tests tuberculiniques chez l'Africain et le désir d'obtenir le meilleur test possible nous ont conduit à essayer et à comparer entre elles les différentes méthodes.

Il s'agit d'avoir une réaction dont la lecture soit aisée sur la peau pigmentée et suffisamment franche pour réduire le nombre des cas limites douteux.

D'autre part, il faut éviter les réactions fâcheuses. Nous avons vu que Boiron et Senécal avaient dû renoncer comme première épreuve à l'intra-dermo-réaction à 100 unités qui, trop souvent provoquait phlyctènes et escarres.

Enfin, l'espoir existe toujours de trouver un test assez sensible pour déceler les allergies non mises en évidence par la tuberculine et, pour celà, nommées infratuberculiniques.

L'allergène, extrait obtenu à partir du Bacille Calmette Guérin semble, d'après les auteurs qui l'utilisèrent en premier, répondre à ces différents critères.

L'allergène est préparé par Domingo à Cuba à partir de souches de B.C.G. cultivées sur pomme de terre glycérinée ou en milieux liquides. Séparés de leur milieu de culture, les bacilles sont placés dans un moulin à billes de manière à obtenir une suspension homogénéisée de bactéries en liquide de Ringer. On obtient ainsi après centrifugation un extrait A. Le sédiment bactérien qui reste est de nouveau dilué dans du liquide de Ringer puis trituré et centrifugé. Le liquide qui surnage constitue l'extrait

B qui est mélangé à l'extrait A. L'ensemble constitue l'extrait mère qui est titré chimiquement : des dilutions de plus en plus fortes d'extraits et d'eau distillée à pH^7 sont dosées colorimétriquement avec une solution de vert Janus. Les tubes dans lesquels l'extrait et le vert Janus se neutralisent le plus exactement présentent à la fois une teinte mauve et un précipité. On apprécie ainsi la dose *minima* réductrice d'extrait. Par des dilutions avec une solution de Ringer et de merthiolate on amène cette dose *minima* réductrice à un volume de 1/10° de millilitre.

Les travaux de Domingo lui ont montré :

— que cet extrait de B.C.G. (E.B.C.G.) ou allergène est surtout utile dans la mise en évidence des petites allergies qui suivent la vaccination par le B.C.G. ;

— que l'allergène a une valeur diagnostique plus grande que la tuberculine : il décèle les allergies initiales ;

— chez les tuberculeux confirmés, E.B.C.G. et tuberculine ont la même valeur.

Nous avons, à notre tour, employé l'allergène cette année, lors des tests effectués sur les enfants des écoles.

Comme nous l'avons vu, c'est l'intra-dermo-réaction à la tuberculine diluée à 1/500 (20 unités) et le Trambusti qui nous ont donné les meilleurs résultats.

C'est donc à ces deux tests que nous avons comparé l'allergène, effectuant ainsi trois ou même quatre réactions chez le même sujet.

Afin d'éviter des réactions trop fortes avec l'allergène dont nous ne connaissions pas l'action, nous avons effectué des dilutions décroissantes d'E.B.C.G.

AVEC UNE DILUTION D'E.B.C.G. à 1×100 :

Sur 107 intra-dermo-réactions pratiquées, 97 étaient positives :

— dans 4 cas, l'allergène était positif alors que l'intra-dermo-

réaction était négative et réciproquement dans 4 autres cas c'est l'intra-dermo-réaction qui était positive et l'allergène négatif.

— dans 5 cas, la réponse à l'allergène était plus importante que celle à la tuberculine.

— dans 5 cas, les réactions à la tuberculine et à l'allergène étaient identiques.

— dans les 79 cas restant, l'intra-dermo-réaction à la tuberculine a donné une réponse en moyenne double de celle de l'allergène.

A cette dilution, l'allergène est donc nettement moins sensible que la tuberculine.

Dans une autre série d'épreuves, nous avons comparé la TUBERCULINE A 1×500 A L'ALLERGENE à 1×50 :

Sur 118 enfants, 37 réactions ont été négatives, 81 ont été positives, parmi ces dernières :

— dans 50 cas, la tuberculine a donné une réaction légèrement plus forte que l'allergène ;

— dans 14 cas, tuberculine et allergène ont donné des réactions identiques ;

— dans 17 cas, l'allergène a donné des réactions légèrement plus importantes que la tuberculine.

Lors des deux essais précédents, nous avions adopté, comme teste de positivité, les indurations égales ou dépassant 6 millimètres. Après avoir constaté l'insuffisance de l'allergène aux dilutions à 1 × 50, nous avons adopté la dilution à 1 × 25 avec un début de positivité fixé à 6 millimètres pour la tuberculine, à 8 millimètres pour l'allergène.

Deux mille enfants environ ont été testés avec l'ALLERGENE A 1×25. Une bonne partie des résultats s'est trouvée faussée par le fait que nous avions pratiqué les intra-dermo-réactions en des endroits différents : tuberculine au moignon de l'épaule et allergène à l'avant-bras ou réciproquement.

Nous avons pu constater la grande supériorité des intra-dermo-réactions pratiquées au niveau de la région deltoïdienne.

— à cet endroit, la peau est déjà tendue normalement et l'injection se fait plus facilement.

— la lecture en est aussi plus aisée car la réaction reste plus superficielle et a moins tendance à gagner la profondeur.

Nous n'avons donc tenu compte que des cas où allergène et tuberculine étaient faits au même niveau : les deux intra-dermo-réactions sur la face antérieure de l'avant-bras ou les deux sur le moignon de l'épaule.

Sur 501 enfants de l'Ecole de Médina, 4 tests ont été pratiqués :

— cuti-réaction à la tuberculine adrénalinée

— Trambusti

— intra-dermo-réaction à la tuberculine à 1 × 500 (20 unités)

— intra-dermo-réaction à l'allergène à 1 ×25 (Cf. tableau ci-joint).

Les résultats des quatre tests sont concordants dans 61,8 % des cas.

Chacun des tests a été négatif, alors que les trois autres étaient positifs dans un certain nombre de cas, soit :

— 8,3 % pour la cuti-réaction

— 2,1 % pour l'allergène

— 2,1 % pour l'intra-dermo-réaction

— 5,7 % pour le trambusti.

Par contre, il était positif seul dans d'autres cas :

— 1,3 % pour la cuti-réaction

— 4,5 % pour l'allergène

— 0,9 % pour l'intra-dermo-réaction

— 2,5 % pour le trambusti.

Ces chiffres traduisent à la fois l'erreur de technique (qui, dans

RESULTATS DES TESTS EFFECTUES CHEZ LES ENFANTS DE L'ECOLE DE MEDINA

	Tout +	Tout 0	Cuti 0 Tr. + Tub. + All. +	Cuti 0 Tr. 0 Tub. + All. +	Cuti 0 Tr. 0 Tub. 0 All. +	Cuti 0 Tr. 0 Tub. + All. 0	Cuti 0 Tr. + Tub. 0 All. 0	Cuti + Tr. 0 Tub. 0 All. 0	Cuti + Tr. + Tub. 0 All. 0	Cuti + Tr. 0 Tub. + All. 0	Cuti + Tr. 0 Tub. 0 All. +	Cuti 0 Tr. + Tub. + All. 0	Cuti + Tr. + Tub. 0 All. +	Cuti + Tr. + Tub. + All. 0	Cuti 0 Tr. + Tub. 0 All. +	Cuti + Tr. 0 Tub. + All. +
501	245	65	42	26	23	5	13	6	2	2	7	2	11	11	12	29
%	48,9	12,9	8,3	5,1	4,5	0,9	2,5	1,1	0,3	0,3	1,3	0,3	2,1	2,1	2,3	5,7
	61,8 p. cent															

RESULTATS DES TESTS EFFECTUES A L'ECOLE FAIDHERBE CHEZ 254 ENFANTS VACCINES AUPARAVANT

	T.v. + Tub. + Tr. + All. +	T.v. 0 Tub. 0 Tr. 0 All. 0	T.v. 0 Tub. + Tr. + All. +	T.v. 0 Tub. 0 Tr. + All. +	T.v. 0 Tub. 0 Tr. 0 All. +	T.v. 0 Tub. 0 Tr. + All. 0	T.v. 0 Tub. + Tr. 0 All. 0	T.v. + Tub. 0 Tr. 0 All. 0	T.v. + Tub. + Tr. 0 All. 0	T.v. + Tub. 0 Tr. + All. 0	T.v. + Tub. 0 Tr. 0 All. +	T.v. 0 Tub. + Tr. + All. 0	T.v. + Tub. + Tr. 0 All. +	T.v. + Tub. + Tr. + All. 0	T.v. 0 Tub. + Tr. 0 All. +	T.v. + Tub. 0 Tr. + All. +
254	199	10	19	1	2	2	2	2	0	0	1	3	6	3	3	1
%	78,3	3,9	7,4	0,3	0,7	0,7	0,7	0,7	0	0	0,3	1,1	2,3	1,1	1,1	0,3
	82, 2 %															

les examens en série est inévitable) et la sensibilité plus ou moins grande du test.

Celle-ci peut être mise en évidence en calculant le pourcentage de réactions positives donné par chacun des tects :

— l'allergène a été positif dans 78,8 % des cas

— l'intra-dermo-réaction à la tuberculine 20 unités l'a été dans 72,2 % des cas

— le Trambusti dans 67,4 % des cas

— la cuti-réaction dans 62,4 %.

A l'Ecole Faidherbe, 254 enfants vaccinés auparavant ont reçu 4 tests : (Cf. tableau ci-joint).

— test B.C.G.

— intra-dermo-réaction à la tuberculine à 1 × 500

— Trambusti

— allergène à 1 × 25.

Dans 82,2 % des cas, les réactions ont été toutes concordantes :

— l'intra-dermo-réaction à la tuberculine a été positive dans 92 % des cas

— l'allergène a été positif dans 90,7 % des cas

— le Trambusti a été positif dans 89,2 % des cas

— le test B.C.G. a été posttif dans 83 % des cas.

Dans la même école, 47 *enfants non vaccinés* ont été testés :

	Tr.+ Tub.+ All. +	Tr. 0 Tub. 0 All. 0	Tr. 0 Tub.+ All.+	Tr. 0 Tub. 0 All.+	Tr. 0 Tub.+ All. 0	Tr.+ Tub. 0 All. 0	Tr.+ Tub.+ All. 0	Tr.+ Tub. 0 All.+
	29	11	2	1	1	0	2	1
%	61,7	23,4	4,2	2,5	2,5		4,2	2,5

Dans 85,1 % des cas, toutes les réactions ont été concordantes :

— l'intra-dermo-réaction à la tuberculine a été positive dans 72,6 % des cas

— l'intra-dermo-réaction à l'allergène a été positive dans 70,9 % des cas

— le Trambusti a été positif dans 68,4 % des cas.

A l'Ecole du Champ de Courses, 949 enfants ont été testés au niveau du moignon de l'épaule :

	Tout 0	Tout +	Tr.+ Tub. 0 All. 0	Tr.+ Tub.+ All. 0	Tr.+ Tub. 0 All. +	Tr. 0 Tub.+ All. +	Tr. 0 Tub.+ All. 0	Tr. 0 Tub. 0 All. +
Vaccinés 538	16	494	4	2	6	10	2	4
%	2,9	91,8	0,7	0,3	1,1	1,8	0,3	0,7
Non vaccinés 411	99	285	9	1	2	10	2	3
%	24	69,3	2,1	0,2	0,4	2,4	0,4	0,7

Chez les vaccinés, 510 résultats ont été concordants, soit, dans 94,7 % des cas :

— le Trambusti a été positif 506 fois

— la tuberculine (intra-dermo-réaction) a été positive 508 fois

— l'allergène (intra-dermo-réaction) a été positif 514 fois.

Donc, pour 1.000 enfants qui réagissent à l'allergène :

— 984 ont un Trambusti positif

— 988 ont une intra-dermo-réaction à la tuberculine positive.

Chez les non vaccinés, les résultats ont été concordants 384 fois, soit, dans 93,4 % des cas :

— le Trambusti a été positif 297 fois

— la tuberculine (intra-dermo-réaction) a été positive 298 fois

— l'allergène (intra-dermo-réaction) a été positif 300 fois.

C'est donc que pour 1.000 enfants qui réagissent à l'allergène :

— 990 ont un Trambusti postif

— 993 ont une intra-dermo à la tuberculine positive.

Le nombre des incidents locaux a été minime avec chaque test : sur 1.037 enfants :

	Tuberculine	Allergène	Trambusti	Test vaccin
Phlyctènes .	4	5	8	3
Nécroses ..	2	1	3	0

Deux enfants ont présenté simultanément des phlyctènes à tous les tests. Dans cette série on notera que le Trambusti a donné plus d'incidents que la tuberculine.

Les résultats obtenus au cours des essais de cette première année ne sont pas tous concordants, et il faut se garder d'en tirer des conclusions définitives.

Le test à l'allergène est un peu plus souvent positif que l'intra-dermo-réaction à 20 unités et que le Trambusti.

C'est également l'opinion qui se dégage des résultats obtenus chez le nourrisson vacciné par le B.C.G. à la naissance (statistiques non encore publiées).

Il faut ajouter que nous avons demandé à l'allergène une réaction franche d'au moins 8 millimètres, nous contentant de 6 millimètres pour l'intra-dermo-réaction. On peut penser également qu'une concentration plus forte de l'E.B.C.G. permettrait peut-être de mettre en évidence un plus grand nombre d'allergies, en particulier infratuberculiniques.

En conclusion, les essais avec l'allergène de Domingo doivent être poursuivis mais, dès à présent, l'E.B.C.G. paraît avoir sa place à côté des autres tests classiques.

CHAPITRE II

L'ENDEMIE TUBERCULEUSE

Le moyen le plus pratique, le plus économique et le plus sûr de se faire une idée de l'endémie tuberculeuse d'un pays consiste, comme nous l'avons vu, à pratiquer des tests tuberculiniques.

De telles épreuves ont déjà été effectuées en série parmi la population et nous avons souligné l'enquête faite par CALMETTE en 1912 qui révélait 15,1 % de cuti-réactions positives au Sénégal.

En 1922, M. LÉGER et G. HUCHARD pratiquaient 230 cuti-réactions sur les enfants des écoles et trouvaient 38 % de réactions positives chez les enfants de 7 à 10 ans, 49 % chez les enfants de 10 à 15 ans.

En 1927, COUVY reprenait les cuti-réactions dans les écoles mêmes qui avaient servi aux enquêtes de LÉGER : en examinant 443 enfants et en les classant par âge, il obtenait les résultats suivants :

— De 5 à 6 ans : 75 examens : 6 positifs ind. 8 %
— De 7 à 9 ans : 120 examens : 52 positifs ind. 43,3 %
— De 10 à 12 ans : 138 examens : 58 positifs ind. 42,2 %
— De 13 à 15 ans : 110 examens : 55 posttifs ind. 50 %

A l'Ecole de Médina :

— De 5 à 6 ans : 9 examens : 1 positif ind. 11 %
— De 7 à 9 ans : 17 examens : 4 positifs ind. 23 %
— De 10 à 12 ans : 52 examens : 16 positifs ind. 30,7 %
— De 13 à 15 ans : 42 examens : 17 positifs ind. 40,5 %

En 1941, Durieux et Arquie étudient l'index tuberculinique des marins africains stationnés à Dakar. Ils obtiennent 58 % de cuti-réactions positives. Ce chiffre est relativement peu élevé comparé au chiffre actuellement retrouvé pour une population d'âge analogue (environ 70 %). Ceci s'explique si l'on songe que l'enquête était pratiquée sur un milieu déjà sélectionné par une visite médicale et vivant dans de bonnes conditions d'hygiène.

En 1942, Robin dans une étude qui n'a pas été publiée, avait pratiqué 1.042 tests dont 192 chez des écoliers. Le pourcentage de cuti-réactions positives était de 40 % chez les habitants de Dakar et de 25 % chez les écoliers.

Les travaux de 1949-1950 groupant 81.448 cuti-réactions chez des écoliers des différents territoires donnaient, pour chacun d'eux, les résultats mentionnés dans les tableaux pages 45 et 46.

Ces chiffres confirmaient ce que l'on était en droit d'attendre, montrant l'endémie la plus faible en Haute-Volta, et, à l'opposé, la plus forte à Dakar ville.

Mais on s'explique mal la différence entre Dakar banlieue et le Sénégal.

De plus, l'index tuberculinique des écoliers dans un pays comme l'A.O.F. ne donne qu'une indication mais est loin d'être le témoin exact de l'endémie pour plusieurs raisons.

Les tests pratiqués sur les enfants des écoles ne touchent qu'une petite partie de la population d'âge scolaire. Malgré un accroissement important du nombre d'élèves chaque année, on estime, qu'à la rentrée scolaire de novembre 1953, 10 % seule-

TERRITOIRES	ELEVES DE 6 A 10 ANS INCLUS			
	Nombre d'élèves testés	Cuti —	Cuti +	Index
Haute-Volta	2.813	2.574	239	8,4 %
Côte-d'Ivoire	10.776	8.815	1.961	18 %
Sénégal	4.761	3.389	1.162	24,4 %
Soudan	5.846	4.775	1.071	18,5 %
Niger	2.646	2.101	545	20,5 %
Dahomey	7.495	6.403	1.092	14,5 %
Guinée	6.473	5.482	592	15,3 %
Mauritanie (Rosso)	69	47	22	31,8 %
Dakar Ville	2.866	2.158	708	24,7 %
Dakar Banlieue .	437	374	63	14,4 %
Ensemble de la Fédération	44.182	36.118	7.455	17,78 %

TERRITOIRES	ELEVES DE 11 A 15 ANS INCLUS			
	Nombre d'élèves testés	Cuti —	Cuti +	Index
Haute-Volta	2.027	1.795	232	11 %
Côte-d'Ivoire	7.655	5.681	1.974	25,7 %
Sénégal	3.497	2.380	1.117	32,2 %
Soudan	4.237	3.174	1.063	25 %
Niger	1.208	902	306	25,3 %
Dahomey	4.812	3.772	1.040	21,8 %
Guinée	4.242	3.327	915	21,6 %
Mauritanie (Rosso)	53	41	12	22,6 %
Dakar Ville	3.128	1.967	1.161	37,1 %
Dakar Banlieue .	475	364	111	23,3 %
Ensemble de la Fédération	31.334	23.403	7.931	25,31 %

TERRITOIRES	ELEVES DE 16 ANS ET PLUS			
	Nombre d'élèves testés	Cuti —	Cuti +	Index
Haute-Volta	517	403	114	21 %
Côte-d'Ivoire	1.275	820	455	34,5 %
Sénégal	1.009	555	454	45 %
Soudan	511	364	147	28,7 %
Niger	145	108	37	25,5 %
Dahomey	915	654	261	28,5 %
Guinée	385	265	120	33,7 %
Mauritanie (Rosso)	71	54	17	23,9 %
Dakar (Ville	1.085	529	556	51,2 %
Dakar (Banlieue .	19	14	5	26,3 %
Ensemble de la Fédération	5.932	3.766	2.166	36,51 %

ment des enfants ont pu être admis dans les écoles. C'est donc un enfant sur 10 qui a été examiné et cet heureux élu n'est ni l'enfant déficient qui reste à la maison ni celui que la visite médicale d'entrée élimine à coup sûr.

Bien souvent, ces enfants sortent de familles évoluées ou d'un niveau social plus élevé.

Enfin, l'écolier qui tombe malade en cours d'année disparaît et le service d'Inspection Médicale Scolaire n'est pas suffisamment étoffé pour récupérer et suivre tous les absents.

L'index tuberculinique réel est donc sensiblement plus élevé que celui retrouvé par l'étude d'une minorité favorisée.

D'autre part, les tests ainsi pratiqués ne visent que les enfants d'âge scolaire, c'est-à-dire de 6 à 16 ans. On reste donc sans renseignements sur l'ensemble de la population, et, en particulier sur les jeunes enfants. L'idéal, qui serait de tester tous les habitants de l'agglomération, est très difficile à réaliser en pratique.

Caussain, après les travaux d'ensemble de 1950 s'attachait à étudier l'index tuberculinique à l'âge de 15 ans comme « étant le plus intéressant pour l'appréciation de l'étendue de l'imprégnation tuberculeuse ». Les chiffres obtenus étaient de :

21 % en Haute-Volta.
25 % au Niger.
28,5 % au Dahomey.
28,7 % au Soudan.
33,7 % en Guinée.
34,5 % en Côte-d'Ivoire.
45 % au Sénégal (Dakar mis à part).
51 % à Dakar (pour le même âge les pourcentages sont sensiblement plus élevés dans les grandes villes).
47 % à Rufisque.
42 % à Saint-Louis.
39 % à Cotonou.
37,5 % à Conakry.
35,6 % à Abidjan.
30 % à Bamako.
29,7 % à Porto-Novo.
25 % à Ouagadougou.
25 % à Bobo-Dioulasso.
18 % à Niamey.

Il paraît au contraire plus instructif de tester les sujets les plus jeunes possible. C'est en effet pendant les trois premières années que les enfants peuvent faire des disséminations tuberculeuses gravs et, très souvent mortelles. Le fait de négliger ces cas risque de fausser considérablement les statistiques.

Or, dès 1949, Boiron avait commencé à tester toutes les personnes se présentant à l'Institut Pasteur pour y subir une vaccination, donc apparemment bien portantes. En 4 ans, il obtenait les résultats suivants :

— De 3 mois à 1 an, 41 examens, 3 cuti positives 7,3 %
— De 1 an à 5 ans, 840 examens, 116 cuti positives 13,8 %
— De 5 à 10 ans, 637 examens, 237 cuti positives 37,2 %
— De 10 à 15 ans, 315 examens, 165 cuti positives 52,3 %
— Au-dessus de 15 ans, 275 examens, 193 cuti posit. 70,1 %

Ces chiffres sont très instructifs. Si le nombre de cuti réactions positives entre 3 mois et un an n'a qu'une valeur relative, car 41 examens seulement ont été pratiqués, par contre, de 1 à 5 ans, sur 840 enfants examinés, 13,8 % avaient une réaction positive.

Ceci avait le mérite d'attirer l'attention sur la fréquence de la contamination dans la première année et même les premiers mois de la vie.

C'est dans cet esprit qu'ont été conduits les travaux récents de Senécal et Boiron.

Ces auteurs se sont attachés à tester les enfants de la naissance à 6 ans. Opérant eux-mêmes, suivant une technique rigoureuse, se contrôlant l'un l'autre, ils ont ainsi éliminé les erreurs de technique. Le nombre d'enfants (15.000 éprouvés en 4 mois) est suffisant pour avoir une valeur statistique.

La rançon de ces conditions rigoureuses est la limitation de l'enquête à Dakar, la presqu'île du Cap-Vert et Bamako.

Par contre, si les résultats antérieurs étaient des moyennes globales ou par groupes d'âge, Senécal et Boiron ont pu établir le degré d'endémie par année d'âge, se basant pour fixer celui-ci (en l'absence d'un état civil précis) sur l'évolution dentaire et la taille.

C'est ainsi que de juillet à octobre 1952, 10.000 cuti-réactions à la tuberculine adrénalinée furent effectuées à Dakar, dans sa banlieue et dans les différentes localités de la presqu'île du Cap-Vert. 7.000 furent aussi exécutées à Bamako, par Senécal.

Les résultats ont été les suivants :

CUTI-REACTIONS PRATIQUEES DANS LA BANLIEUE DE DAKAR

Septembre-Octobre 1952 — J. Sénécal - H. Boiron

	3 à 6 mois	6 mois à 1 an	1 à 2 ans	2 à 3 ans	3 à 4 ans	4 à 5 ans	5 à 6 ans	6 à 7 ans	7 à 8 ans	8 à 9 ans	9 à 10 ans	10 à 11 ans	11 à 12 ans	12 à 13 ans	13 à 14 ans	Adultes
SEXE MASCULIN :																
Total cuti	45	99	133	207	120	148	143	83	91	59	49	49	45	27	36	230
Cuti positives	0	7	5	33	13	25	40	28	34	32	22	27	36	8	23	210
Cuti négatives	45	92	128	174	107	123	103	55	57	27	27	22	9	19	13	20
SEXE FEMININ :																
Total cuti	61	90	38	195	134	126	158	113	96	87	73	51	62	77	56	672
Cuti positives	0	1	3	24	23	22	39	22	35	28	33	15	32	32	23	573
Cuti négatives	61	89	35	171	111	104	119	91	61	59	40	36	30	45	33	99
Total général	106	189	171	402	254	274	301	196	187	146	122	100	107	104	92	902
Cuti positives	0	8	8	57	36	47	79	50	69	60	55	42	68	40	46	783
Cuti négatives	106	181	163	345	218	227	222	146	118	86	67	58	39	64	46	119
Pourcentage des réactions positives	0	4,2	4,6	14,1	14,1	17,1	26,2	25,5	36,8	41,0	45,0	42	63,5	38,4	50	86,8

CUTI-REACTIONS PRATIQUEES DANS LA VILLE DE DAKAR

Juillet-Août 1952 — J. Sénécal - H. Boiron

	3 à 6 mois	6 mois à 1 an	1 à 2 ans	2 à 3 ans	3 à 4 ans	4 à 5 ans	5 à 6 ans	6 à 7 ans	7 à 8 ans	8 à 9 ans	9 à 10 ans	10 à 11 ans	11 à 12 ans	12 à 13 ans	13 à 14 ans	14 à 15 ans	15 à 16 ans	Adultes
SEXE MASCULIN :																		
Total cuti ..	65	93	104	108	96	72	42	40	19	12	12	9	9	6	13	1	1	
Cuti positives	1	1	4	9	13	15	7	10	8	6	9	8	7	6	8	1	1	
Cuti négatives	64	92	100	99	83	57	35	30	11	6	3	1	2	0	5	0	0	
SEXE FÉMININ :																		
Total cuti ..	68	69	117	88	122	107	70	73	53	32	23	39	11	31	10	1	6	243
Cuti positives	0	1	7	6	20	27	14	22	18	17	9	20	3	16	7	1	5	181
Cuti négatives	58	68	110	82	102	80	56	51	35	15	14	19	8	15	3	0	1	62
Total général	133	162	221	196	218	179	112	113	72	44	35	48	20	37	23	2	7	243
Cuti positives	1	2	11	15	33	42	21	32	26	23	18	28	10	22	15	2	6	181
Cuti négatives	132	160	210	181	185	137	91	81	46	21	17	20	10	15	8	0	1	62
Pourcentage des réactions positives	0,7	1,2	4,9	7,6	15,1	23,4	18,7	28,3	36,1	52,2	51,4	58,3	50	59,4	65 2			

CUTI-REACTIONS PRATIQUEES DANS LA VILLE DE BAMAKO DU 22 AU 28 NOVEMBRE 1952

J. Sénécal

	3 à 6 mois	6 mois à 1 an	1 à 2 ans	2 à 3 ans	3 à 4 ans	4 à 5 ans	5 à 6 ans	6 à 7 ans	7 à 8 ans	8 à 9 ans	9 à 10 ans	10 à 11 ans	11 à 12 ans	12 à 13 ans	Plus de 13 ans	Adultes
SEXE MASCULIN :																
Total cuti	26	37	55	53	56	107	134	146	205	124	101	53	36	26	9	
Cuti positives	0	0	5	9	9	23	36	37	75	69	57	34	24	17	7	
Cuti négatives	26	37	50	44	47	84	98	109	130	55	44	19	12	9	2	
SEXE FEMININ :																
Total cuti	20	20	61	60	49	94	105	104	119	101	63	34	45	42	41	
Cuti positives	0	1	8	10	11	21	30	34	32	47	28	17	20	24	24	
Cuti négatives	20	19	53	50	38	73	75	70	87	54	35	17	25	18	17	
Total général	46	57	116	113	105	201	239	250	324	225	164	87	81	68	50	43
Cuti positives	0	1	13	19	20	44	66	71	107	116	85	51	44	41	31	33
Cuti négatives	46	56	103	94	85	157	173	179	217	109	79	36	37	27	19	10
Pourcentage des réactions positives	0	1,7	11,2	18,8	19,0	21,8	27,6	28,4	33,0	51,5	51,8	58,6	54,3	60,2	62	

Comme l'avaient déjà montré les statistiques précédentes, la tuberculose apparaît plus répandue dans la ville que dans la banlieue. En fait, la différence serait probablement plus grande si la distinction avait été établie entre villages, faubourgs de la ville et villages nettement isolés de la presqu'île.

Nous avons pu cependant nous rendre compte, par l'étude des tableaux établis pour chacun de ces villages, que l'endémie de certains, même isolés, y était importante et dépendait souvent de quelques agents contaminateurs. A Camberene, par exemple, petit village de 1.000 habitants, la répartition des tests positifs indiquait nettement trois foyers. L'enquête aboutit rapidement à l'identification de trois adultes contaminateurs : une femme morte de tuberculose un mois auparavant, un homme ayant été hospitalisé à Dakar mais ayant abandonné son traitement, enfin une femme qui venait d'avoir une hémoptysie et présentait une lobite supérieure droite.

Il résulte donc de ces recherches que Dakar, ville côtière et Bamako, ville de l'intérieur, ont sensiblement les mêmes indices ; on ne retrouve plus la grande différence signalée par CALMETTE, et il paraît logique d'incriminer dans l'établissement de cet équilibre le progrès des communications et les mouvements de populations plus importants. Ce mouvement de pénétration devient même si important qu'on peut se demander si la brousse qui autrefois se « défendait si bien d'elle-même » a pu maintenir cette barrière due à l'isolement.

Les enquêtes manquent actuellement et lorsqu'elles seront effectuées, il n'existera pas de bases antérieures de comparaison.

Le problème se posera comme en A.E.F. où, dès 1930, SCHWETZ se demandait si les progrès de l'affection étaient réels ou si la tuberculose n'était pas plus répandue que l'on avait cru, et déplorait l'absence de recherches scientifiques dans les villages indigènes (Cf. Thèse d'AUCLERT, 1937) et 1934 BOISSEAU et NODENOT établissaient que les indices tuberculiniques des populations rurales et des autres étaient comparables.

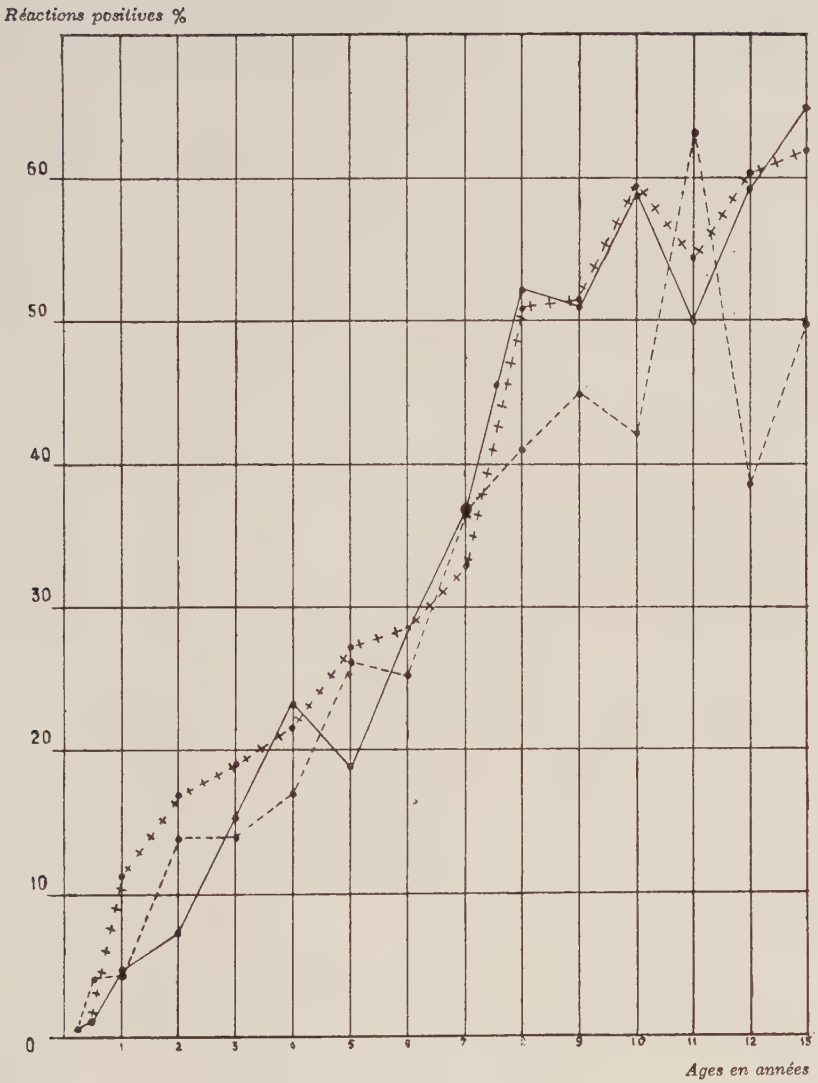


Fig. 1. — Pourcentage des réactions positives selon l'âge

Dakar : ————
Banlieue Dakar : - - - - - - - -
Bamako : + + + + +

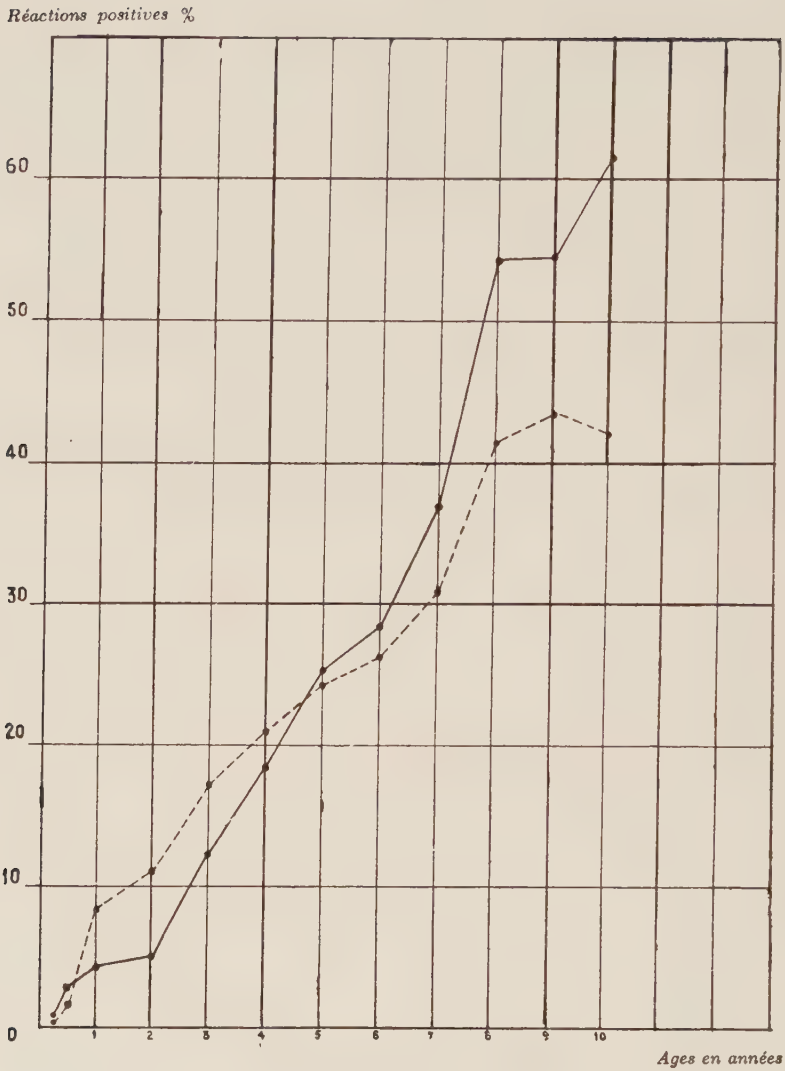


Fig. 2. — Pourcentage des réactions positives selon le sexe
Garçons : ———— Filles : ----------

De toute façon, la morbidité tuberculeuse apparaît déjà très élevée dans les villes. La comparaison des index tuberculiniques des milieux scolaires provinciaux, parisiens et dakarois en est la preuve.

ALLERGIE TUBERCULINIQUE RECHERCHEE EN MILIEU SCOLAIRE

	MILIEU SCOLAIRE PROVINCIAL Violles 1945-46	MILIEU SCOLAIRE PARISIEN Boulenger, Maclouf 1943	MILIEU SCOLAIRE BANLIEUSARD Gennevilliers Rapoport 1946-47	MILIEU SCOLAIRE KABOUL (Garçons) Sénécal 1949	MILIEU SCOLAIRE DAKAR Léger et Huchard 1922		MILIEU SCOLAIRE DAKAR Couvy 1927		MILIEU SCOLAIRE BANLIEUE DAKAR Couvy 1927		MILIEU SCOLAIRE DAKAR Jonchère 1947	MILIEU SCOLAIRE DAKAR Boiron 1949-50	
	%	%	%	%	%		%		%		%	%	
6 à 7 ans.....	7	19,13	13,90	11,9									
7 à 8 ans.....	6	15,05	17,07	18,9	7 à 10 ans)	38,4	5 à 10 ans)	37,4	5 à 10 ans)	19,2		5 à 10 ans)	33,9
8 à 9 ans.....	6	19,72	19,89	20,8									
9 à 10 ans.....	10	21,36	24,12	25,6							28,6		
10 à 11 ans.....	8	24,09	25,92	34,9									
11 à 12 ans.....	14	23,45	31,62	35,3	10 à 15 ans)	49,6	10 à 15 ans)	46,3	10 à 15 ans)	35,1		10 à 15 ans)	50,1
12 à 13 ans.....	12	29,57	30,89	40,1									
13 à 14 ans.....	16	30,27	40,95	48,3									

Cependant, un point essentiel n'a été mis en évidence que par les derniers travaux effectués : c'est le *grand nombre de très jeunes enfants touchés par l'endémie tuberculeuse.* Jusqu'alors personne n'avait montré aussi clairement l'étendue de cette situation. On retrouve seulement à ce sujet l'opinion de TOURNIER qui, en 1934, au Togo, pense que « le rôle de la tuberculose dans la mortalité infantile n'est pas négligeable ».

Les travaux effectués par SENÉCAL et BOIRON leur ont permis d'affirmer que l'index tuberculinique chez les enfants dépasse 1 % jusqu'à 1 an, atteint 5 % chez les enfants de 1 à 2 ans, est de l'ordre de 10 % chez les enfants de 2 à 3 ans.

Ces chiffres prennent toute leur valeur lorsqu'on les rapproche de ceux de DEBRE et L. BERNARD : chez les nourrissons tuberculeux « la mortalité reste de 24 à 25 % de 0 à 6 mois et de 5 à 6 % entre 6 et 18mois ».

C'est dire toute la gravité de l'affirmation précédente : si pour une morbidité telle que la montrent les derniers travaux la mortalité reste aussi élevée, on est amené à penser que la tuberculose, en l'absence de traitement, constitue une des principales causes de mortalité infantile en A.O.F., pour ne pas dire la principale.

On conçoit ainsi l'intérêt qui s'attache à l'étude de la maladie tuberculeuse chez l'enfant dakarois, et la nécessité de prévenir le développement de cette affection au moyen de la vaccination par le B.C.G.

CHAPITRE III

LA TUBERCULOSE MALADIE

L'étude de la tuberculose maladie pose deux problèmes :

— quelle est sa fréquence en A.O.F. ?

— quelle est sa gravité chez l'Africain comparée à celle de l'Européen ?

Après avoir exposé les différentes opinions émises à ce sujet, nous nous permettons d'en faire la critique et de terminer ce chapitre en donnant les constatations faites dans le service de Pédiâtrie de l'Hôpital A. Le Dantec à Dakar.

FREQUENCE DE LA TUBERCULOSE MALADIE

En théorie, il suffit de relever les cas de tuberculose rencontrés dans les hôpitaux et dispensaires et de les comparer au nombre des allergiques : un grand nombre de malades traduirait une prédisposition marquée de la race noire à la tuberculose et une étude des rapports endémie-mortalité et morbidité fournirait encore des indications plus précises. Une comparaison utile pourrait être faite avec les chiffres trouvés dans les pays européens ou autres.

Au contraire, un petit nombre de malades et une mortalité faible tendraient à prouver l'existence de facteurs de résistance raciaux ou autres, propres à l'Africain ou à l'Afrique.

TERRITOIRES	POPULATION	DENSITE	Nombre de tuberculose maladie en 1948	Taux de morbidité pour 100.000 habitants	Index tuberculinique moyen	Index tuberculinique à 16 ans
Dakar	250.000	350	482	190	32 %	51,2 %
Sénégal	1.720.000	8,07	1.173	68	29 %	45 %
Côte-d'Ivoire ...	2.035.000	6,4	402	19	22,2 %	34,5 %
Guinée	2.125.000	8,6	386	18	18,3 %	33,7 %
Dahomey	1.458.000	12,3	153	10	18 %	28,5 %
Soudan	3.080.000	2,6	300	10	21,5 %	28,7 %
Haute-Volta ...	3.037.000	10,6	294	9,7	10,8 %	21 %
Mauritanie	500.000	0,4	43	8,6		23,9 %
Niger	1.873.000	1,5	79	4	22 %	25,5 %
Fédération	16.074.000	9,4	3.312	20	22,04 %	36,5 %

Le problème facile à énoncer est, par contre, pratiquement insoluble à l'heure actuelle : nous avons discuté dans le chapitre précédent les chiffres d'endémie tuberculeuse, premier élément de notre équation. Les statistiques sur la morbidité et la mortalité pour tuberculose sont encore plus sujets à caution.

Ainsi, à Dakar même la seule pratique hospitalière n'a donné, pendant longtemps, qu'une idée très inexacte de l'importance que revêt cette affection. Le parallélisme que l'on devait normalement retrouver entre l'importance de l'endémie tuberculeuse et le nombre de malades hospitalisés n'existait pas jusqu'à ces dernières années.

C'est ainsi que selon les statistiques hospitalières des années 1949 et 1950 la morbidité tuberculeuse était faible alors qu'à cette époque l'index tuberculinique des écoliers était élevé. (Voir tableau ci-contre).

GRAVITE DE LA TUBERCULOSE CHEZ L'AFRICAIN

Il est curieux de constater que la tuberculose du Noir en France ou dans les pays tempérés est mieux connue que la maladie qu'il fait en A.O.F. dans son pays natal.

Ici encore nous devons insister sur le manque de documents probants qui a rendu si confuse la question de la tuberculose du Noir et qui faisait conclure AUCLERT, dès 1937, en ces termes : « Il ne saurait y avoir d'étude sérieuse de la tuberculose des noirs sans la mise en œuvre d'une Méthode ».

L'observation courante de phtisies graves, chez les sujets transplantés en Europe a entraîné une généralisation de l'opinion : toute tuberculose pulmonaire chez l'Africain est d'un pronostic très sombre. C'est, en fait, la maladie d'un sujet neuf qui, n'ayant pas été touché auparavant par le bacille de Koch se trouve tout à coup en présence d'un contage massif : il fait donc une affection du « type cobaye ». A ceci s'ajoutent le

changement de climat, un mode de vie différent, des habitudes nouvelles, facteurs aggravants qui diminuent la résistance du sujet.

On pouvait admettre également qu'en A.O.F. ce n'était plus le sujet neuf qui était transplanté en pays contaminé, mais, au contraire, la maladie qui était introduite dans une région indemne.

Enfin, même en Afrique, il pouvait s'agir d'une transplantation « locale » et plusieurs cas de dissémination massive et rapide ont été rapportés par les auteurs coloniaux chez des individus qui, venus de la brousse, arrivaient en zone côtière d'endémie importante.

Ces cas sont indiscutables et sont voisins de ceux observés en France chez des habitants de province venant travailler à Paris. Ils ne permettent pas de généraliser et le comportement de l'Africain en milieu d'endémie élevée mérite d'être discuté.

En Amérique, la comparaison de la tuberculose dans la race noire et dans race blanche fait apparaître sa gravité chez le noir. On ne peut pourtant plus parler, aux Etats-Unis, d'une transplantation récente. Dans l'armée américaine, avec les mêmes conditions de vie, le noir et le blanc présentent un pourcentage de morbidité identique, le taux de mortalité par tuberculose est cependant plus élevé chez le noir. Le Comité de la N.U.A. en conclut : « Dans sa lutte contre la tuberculose, le Noir a probablement un handicap racial ».

En réalité, aux U.S.A., comme en Afrique Occidentale, le facteur racial est très difficile à séparer des facteurs environnants. Les différents éléments s'intriquent les uns dans les autres, et il est pratiquement impossible de les séparer. « La nutrition, l'habitation, la fréquence des contacts, le genre de travail, l'hygiène personnelle, l'attitude vis-à-vis de la maladie » peuvent être actuellement considérés comme les principales causes de la gravité de l'affection.

L'étude de ces facteurs a été reprise pendant la guerre en Europe. Faber, en étudiant les causes de l'augmentation de la tuberculose au Danemark pendant la première guerre mondiale, a mis en évidence le rôle d'une alimentation pauvre en protéïnes. Or, la nourriture du Noir ne renferme que très peu de protéïnes. Un bref séjour en A.O.F. suffit pour se rendre compte de l'importance dans la pathologie africaine de ce déficit protéïque alimentaire. Dans sa thèse, Houssiaux sur 64 cas de Kwashiorkor, relève 13 associations avec la tuberculose, alors que les enfants n'étaient pas hospitalisés pour cette dernière affection. M^me^ Aubry, à Abidjan, signale que, sur 49 enfants atteints de tuberculose, en 1953, 15 étaient envoyés pour malnutrition.

L'association fréquente de diverses maladies chez le Noir ne peut qu'assombrir le pronostic de chacune d'elles. Le paludisme, le parasitisme intestinal, la syphilis, les affections pulmonaires aiguës, les otites, apportent leur contingent de causes favorisantes, et contribuent à former un terrain propice à l'éclosion et au développement de la maladie tuberculeuse.

Avant de se présenter au médecin, l'Africain supporte longtemps le mal qui le touche. Inutile de souligner que cette pratique nuit à la précocité du dépistage, et à l'efficacité du traitement.

Un mode de vie déplorable, dans de lamentables conditions d'hygiène, l'entassement dans des taudis, la promiscuité, sont visibles dans les centres et, plus particulièrement, à Dakar. Ils favorisent au plus haut point l'extension de la maladie par la fréquence des contacts entre tuberculeux et non tuberculeux.

A l'opposé, certains arguments tendent à montrer la moindre gravité de l'affection chez le Noir, dans son milieu :

— l'isolement dans lequel vit la plus grande partie de la population. En dehors des grands centres, les villages groupent quelques familles qui vivent en vase clos, sans grands contacts les unes avec les autres. Cependant, le déplacement d'une partie de la population vers les villes tend à rompre cet isolement. Les

besoins des individus se sont accrus, et ils ne trouvent plus dans la brousse les ressources nécessaires pour les satisfaire. Il en résulte en ville entassement et misère. Les échanges augmentent entre les villes et la brousse, avec le développement des voies de communications et du commerce. Beaucoup d'ouvriers, d'employés ou de fonctionnaires ont la possibilité d'accumuler les mois de repos auxquels ils ont droit. Ils vont ainsi passer chez eux de longues périodes, pouvant atteindre une année ou davantage ; ils constituent de redoutables possibilités de dissémination.

Le service militaire recrute des sujets neufs dans les agglomérations de l'intérieur. Envoyés dans des pays d'index de tuberculisation élevés, ils risquent une forme grave de maladie. S'ils sont atteints, ils sont rapatriés. C'est en rentrant chez eux qu'ils essaiment le Bacille de Koch.

— Certains ont souligné l'action stérilisatrice du soleil. Elle ne s'exerce pas cependant dans les cases et la possibilité d'accidents initiaux cutanés, tels celui rapporté par Senécal et Kourouma Baba, est la preuve que le BK peut demeurer virulent, malgré le climat.

— Le mode de vie en plein air inhiberait aussi l'extension de l'affection : on a opposé avec raison le contage « de la rue », bref, même s'il est important, au contage « familial », prolongé pendant toute l'enfance du sujet. La vie en plein air évite des apports massifs de germes.

Cependant, tous les sociologues ont insisté sur la promiscuité très grande qui règne dans les villages africains où toute la famille vit dans une ou deux pièces. Un malade suffit pour contaminer de nombreux enfants.

— Les constatations hospitalières tendaient à prouver le peu de gravité de la tuberculose : le taux de morbidité par tuberculose paraissait se situer aux environs de 20 pour 100.000 habitants en 1949 en A.O.F., alors qu'il était, à la même époque, en France, de 68 pour 100.000.

A l'Hôpital Central Africain, de janvier 1935 à décembre 1945, 1.801 tuberculeux ont été admis. Le nombre des hospitalisations, très faible au début, était en augmentation progressive, quoique très irrégulière suivant les années :

— 54 en 1935.
— 78 en 1936.
— 122 en 1937.
— 170 en 1946.

Dans l'ensemble de l'A.O.F., le nombre des consultants pour tuberculose est resté peu élevé. L'annuaire statistique de 1949 donne le tableau suivant :

	Consultants	Hospitalisés pulmonaires	Hospitalisés tuberculeux	Autres formes de consultations
1944 - Dakar	76	229	40	112
1944 - A.O.F. Togo	1083	687	367	258
1946 - A.O.F. Togo	1048	869	290	11
1947 - A.O.F. Togo	2739	884	247	196

Chez les jeunes enfants, peu de sujets étaient dépistés et peu étaient soignés. La morbidité et la mortalité par tuberculose apparaissaient donc comme faibles :

	Enfants de 0 à 2 ans		Enfants de 2 à 5 ans	
	Nombre	Décès	Nombre	Décès
1946 ...	1	1	1	1
1947 ...	17	1	7	0

Pendant les années 1948-1949, BERGERET n'observe que 28 cas de primo infections dans le service de Pédiâtrie de l'Hôpital Central :

— 4 seulement entre 0 et 2 ans.

— 12 entre 2 et 7 ans.

— 12 au-dessus de 7 ans.

Sur ce nombre, il note 2 décès, à 5 et 12 ans, par broncho-pneumonie caséeuse.

Se basant sur ces chiffres, certains affirmaient le peu de gravité de la tuberculose chez l'Africain et supposaient l'existence d'une défense particulière de la race noire vis-à-vis de cette infection. « Il y a dans l'ensemble, et toutes proportions gardées, moins de tuberculose maladie en A.O.F. qu'il y en a dans la métropole ». Les formes malignes semblaient exceptionnelles : « L'évolution de la tuberculose initiale chez l'enfant africain est habituellement favorable ». Ce point paraît constituer une différence frappante entre les pays tempérés et les pays tropicaux « L'enfant noir offre une meilleure tolérance au BK et se tuberculise, somme toute, aux moindres frais » (CAUSSAIN 1951).

Ceci était en complète opposition avec certaines constatations antérieures.

A Dakar même, COUVY, en 1927, trouvait que 23 % de décès survenant à l'Hôpital Indigène étaient dus à la tuberculose.

Au Congo Belge, MOUCHET, en 1913, se basant sur des autopsies systématiques, trouvait 36,7 % de lésions tuberculeuses, parfois latentes, et corrigeait ainsi les diagnostics de dysenterie ou de pneumonie portés cliniquement.

Devant des opinions aussi diamétralement opposées, il s'agit, avant d'émettre des hypothèses, de passer au crible de la critique les documents à notre disposition.

Critique

Les chiffres de morbidité et de mortalité tuberculeuses recueillis sont très éloignés des chiffres véritables.

Plusieurs raisons permettent d'expliquer ceci facilement :

— Les possibilités d'hospitalisation sont extrêmement réduites. Il n'existe que très peu de services spécialisés et les malades sont reçus dans des services de médecine générale. Il n'y a pas de sanatoria. « L'infrastructure tuberculeuse est pratiquement inexistante à l'heure actuelle, en A.O.F. ; tout n'est, jusqu'à maintenant, qu'à l'état de projets ».

— Ce ne sont pas seulement les bâtiments d'hospitalisation qui font défaut mais aussi le matériel nécessaire qui permettrait déjà un dépistage et un contrôle régulier. A Dakar même, le principal centre de consultation de la ville ne dispose d'un appareil de radioscopie que depuis quelques mois, et pratiquement en brousse, il n'y a pas d'examens radiologiques possibles.

Il est donc très difficile de faire le diagnostic de la maladie et on peut affirmer que celle-ci a été complètement méconnue dans ses formes de début et dans ses aspects chez l'enfant.

— Le personnel médical n'est pas, non plus, assez nombreux. Débordé par une quantité de malades toujours croissante, il s'est efforcé de parer aux besoins les plus pressés et les plus évidents : paludisme, peste, fièvre jaune, trypanosomiase, lèpre... qui ont fait négliger des affections moins apparentes, mais pourtant aussi graves, comme la tuberculose.

— La formation du personnel médical a subi l'influence de cette orientation et l'enseignement a porté, de préférence, sur les maladies dites tropicales.

D'ailleurs, nos connaissances sur la tuberculose initiale de l'enfant sont relativement récentes et évoluent chaque année. Entre l'élaboration de ces conceptions et leurs applications en

A.O.F. s'est placé un temps de latence que l'on peut considérer comme normal.

Actuellement, beaucoup de nos médecins africains connaissent mal cette question. La recherche de l'allergie chez les enfants n'est pas encore passée dans les habitudes courantes. Il nous est arrivé plusieurs fois de nous voir adresser des enfants d'agglomérations importantes, mais éloignées, dans le seul but de leur faire pratiquer des cuti ou des intra-dermo-réactions à la tuberculine.

Il paraît indispensable que tout médecin ou tout dispensaire soit apte à pratiquer les tests tuberculiniques.

— Enfin, on ne peut nier que le diagnostic en l'absence de radiologie et de laboratoire puisse être difficile. Chez l'enfant, en particulier, la tuberculose initiale, même évolutive, est souvent difficile à mettre en évidence et demande à être recherchée soigneusement par des examens radiologiques (mais, nous l'avons dit, il n'existe pratiquement pas d'appareils en brousse) et par des examens comme le fond de l'œil ou la ponction lombaire, difficiles à exécuter en pleine brousse.

Même les tests tuberculiniques peuvent être en défaut, l'enfant étant vu parfois dans la phase anté allergique ou, à l'opposé, à la phase terminale, en état d'anergie.

Bien souvent, en effet, l'enfant arrive pour mourir dans les heures qui suivent et le diagnostic n'est alors fait que par l'examen nécropsique, voire même histologique. Rappelons, à ce sujet, les observations faites chez les malades atteints de « cachexie du Mayumbe ». Cette affection survint chez les travailleurs africains employés à la construction du chemin de fer Congo-Océan. Différentes étiologies furent invoquées et parmi celles-ci, en dernier lieu, la tuberculose. En effet, sur 50 cachectiques autopsiés, 20 (soit 40 %) étaient morts tuberculeux et 14 % d'autres étaient porteurs de tuberculoses profondes, surtout ganglionnaires, impossibles à déceler cliniquement (in Thèse d'Auclert 1937).

Cet exposé rapide rend compte des difficultés et explique notre scepticisme à l'égard des statistiques données.

Le médecin de brousse, sans appareil de radiologie, sans laboratoire, ne peut dépister et diagnostiquer les cas de tuberculose. Ceci ne peut être fait que dans les services suffisamment équipés. Les examens sont alors pratiqués systématiquement et les statistiques prennent alors une allure plus véridique.

Travaux du Service de Pédiâtrie de l'Hôpital Central Africain

Dans le Service de Pédiâtrie de l'Hôpital Central Africain, pour un nombre de lits constant, la simple augmentation du personnel médical et la recherche systématique de la tuberculose chez les enfants hospitalisés ont permis d'accroître considérablement le nombre d'enfants traités pour primo infection évolutive.

En 1951, Raoult décelait 78 cas de primo-infections graves, dont 29 formes généralisées, avec 17 décès et 4 méningites tuberculeuses :

— De 0 à 2 ans : 28 cas 15 décès.
— De 2 à 5 ans : 36 cas 10 décès.
— De 5 à 10 ans : 15 cas 5 décès.

Durant l'année 1952, pour 40 lits, 950 enfants ont été hospitalisés. Chez 120 d'entre eux, on a découvert une primo infection grave. Il n'était pas question de s'attacher plus particulièrement à l'étude de la tuberculose en gardant spécialement certains malades. Pour une ville de 300.000 habitants, 40 lits sont à la disposition des enfants. Le service ne reçoit donc toute l'année que des urgences. La durée d'hospitalisation moyenne est de 15 jours. Seule la recherche de la tuberculose chez ces enfants adressés pour des motifs divers l'a mise en évidence dans un cas sur 10. Elle apparaît donc comme très fréquente lorsqu'on la recherche.

De mars 1952 à novembre 1952, 92 enfants étaient traités pour tuberculose initiale grave.

MALADES HOSPITALISES DU 1er AVRIL AU 30 NOVEMBRE 1952 (8 MOIS)

	0 à 6 mois	6 à 12 mois	12 à 18 mois	18 à 24 mois	2 à 3 ans	3 à 4 ans	4 à 5 ans	5 à 6 ans	6 à 7 ans	7 à 8 ans	8 à 9 ans
Hospitalisés	4	20	17	18	11	11	2	2	4	2	1
Morts dans le service ...	0	5	7	5	3	5	0	0	2	1	
Sortis non suivis	2	9	6	7	2	1	1	1	2	1	1
Suivis	1	3	2	4	6	4	0	1	0		
Encore hospitalisés	1	3	2	2		1	1	0	0		

48 AUTRES MALADES ONT ETE SUIVIS PENDANT CETTE PERIODE A LA CONSULTATION

	0 à 6 mois	6 à 12 mois	12 à 18 mois	18 à 24 mois	2 à 3 ans	3 à 4 ans	4 à 5 ans	5 à 6 ans	6 à 7 ans	7 à 8 ans	8 à 9 ans	9 à 10 ans	10 à 11 ans	11 à 12 ans
Tuberculoses évolutives en traitement	0	3	1	1	3	5	2	1	2	0	2	2		
Tuberculoses stabilisées (séquelles) .								1	1	2	2	3	0	2
Non suivis				3	2	0	4	0	1	3	1	0	0	1

En 1953, 64 enfants seulement ont été hospitalisés ou suivis à la consultation.

Cette diminution appréciable peut être considérée comme une bonne preuve de l'efficacité de la vaccination par le B.C.G. Entreprise à la Maternité Africaine en avril 1952, cette vaccination touche la moitié des enfants qui naissent à Dakar. Il est donc naturel que ces résultats se fassent sentir rapidement dans le service de Pédiâtrie de l'Hôpital Central, et, de fait, sur les 64 enfants, deux seulement avaient été vaccinés au B.C.G. et ont fait d'ailleurs une forme bénigne. Tous les autres n'avaient pas été prémunis. Cette notion sera confirmée si le nombre des enfants traités pour primo infections évolutives continue à décroître avec les années.

Modalités de la Tuberculose chez l'Africain

Notre expérience est trop limitée pour que notre opinion puisse avoir une valeur absolue.

Ce que nous avons vu des tuberculoses initiales à Dakar semble analogue à ce que l'on rencontre en France.

Chez l'Africain comme chez l'Européen, la tuberculose nous a paru évoluer de la même manière, sans qu'il soit besoin de faire intervenir un facteur racial. Beaucoup plus importants sont les facteurs environnants : alimentation insuffisante, mauvaise hygiène, pauvreté. Ceux-ci contribuent à rendre certains aspects de la maladie plus particuliers à l'A.O.F. mais les tableaux rappellent beaucoup les descriptions des auteurs du début du XIX^{e} siècle qui, eux aussi, voyaient des tuberculoses soit aiguës, soit évoluant longtemps et sans traitement. Les mesures préventives : isolement des malades, dépistage des lésions au début, traitement précoce, ont depuis modifié la symptomatologie et il est à prévoir qu'il en sera de même en Afrique.

Notre intention n'est pas de décrire toutes les modalités de la maladie tuberculeuse. Notre expérience est d'ailleurs limitée à la pathologie infantile.

Restant dans ce domaine, le grand nombre des adénopathies cervicales nous a frappé. Elles restent longtemps sans inquiéter les parents et évoluent pendant de longues périodes. Elles finissent par se fistuliser, constituant les « écrouelles » bien décrites autrefois. Elles s'accompagnent souvent d'adénopathies axillaires et plus rarement inguinales. Non traitées, comme c'est la règle, elles grossissent, formant des masses importantes qui peuvent se fistuliser. Souvent également ces adénopathies sont le début d'une généralisation du moins en apparence.

Les adénopathies médiastinales sont extrêmement fréquentes ; leur latence clinique ne les fait souvent découvrir que tardivement alors que d'importants troubles de la ventilation pulmonaire se sont constitués.

En l'absence de traitement, chez les enfants très jeunes qui restent soumis à la contamination, l'accident initial tuberculeux évolue rapidement. Aussi nous paraît-il arbitraire de décrire différents stades qui se succèdent à vive allure. Nous les groupons sous le nom d'accident initial évolutif et l'important pour nous est de rechercher les signes de diffusion et d'entreprendre le traitement.

Celui-ci est mis en route systématiquement chez tout enfant au-dessous de deux ans qui vire ses réactions tuberculiniques.

Parmi les signes de diffusion, nous avons ajouté à l'examen du fond d'œil et la ponction lombaire la ponction biopsie du foie, à laquelle nous consacrons un court chapitre.

Les disséminations miliaires et les méningites ne nous ont pas paru plus fréquentes qu'en France. Elles sont cependant trop souvent d'hospitalisation tardive, les enfants étant amenés à l'hôpital à leur dernière extrémité si bien qu'en général l'autopsie seule permet de faire le diagnostic.

Il est probable que de nombreux cas n'arrivent pas jusqu'à l'hôpital.

Pendant longtemps, le service de Pédiâtrie de l'Hôpital Central n'a reçu que de très jeunes enfants, jusqu'à 30 mois. Certaines formes de tuberculose, propres à une contamination plus ancienne n'étaient donc pas décelées. Actuellement, on tend à recevoir des enfants plus âgés. On commence donc à voir dans le service des pleurésies et des polysérites tuberculeuses.

Un fait reste remarquable, c'est que toutes ces manifestations observées ont eu lieu chez des enfants qui n'avaient jamais été vaccinés par le B.C.G. Des vérifications ont toujours été effectuées. A cet égard, les scarifications qui restent, en général, bien visibles sur le moignon de l'épaule, ont rendu de grands services.

En conclusion, il apparaît que l'importance de la maladie tuberculeuse en Afrique ne relève pas tant des facteurs spéciaux à la race noire que de l'étendue de l'endémie tuberculeuse favorisée par un ensemble de circonstances aggravantes. L'insuffisance en matériel et en personnel suffit à expliquer l'oubli dans lequel la tuberculose maladie est restée pendant de longues années. La place prépondérante qu'elle tend à prendre dans la pathologie africaine ne peut être enrayée que par des mesures thérapeutiques et surtout prophylactiques en rapport avec sa gravité.

LA PONCTION BIOPSIE DU FOIE DANS LA TUBERCULOSE INITIALE DU JEUNE ENFANT

« L'on sait aujourd'hui que, contrairement à ce qu'on avait cru pendant longtemps, la tuberculose hépatique est constante chez les phtisiques et presque constante chez les tuberculeux chroniques, lorsqu'on se donne la peine de la rechercher » (Calmette).

La pratique des ponctions biopsies du foie tend à vérifier cette notion. A Dakar, les travaux effectués depuis plusieurs années dans le service de Pédiâtrie de l'Hôpital Central et dans le laboratoire d'Anatomie pathologique de l'Institut Pasteur montrent tout l'intérêt qui s'attache à cette question.

Plus de 800 biopsies pratiquées selon la méthode d'Iversen nous ont convaincu de l'inocuité de ces ponctions, et des services qu'elles peuvent rendre.

Les lésions trouvées sur le petit fragment biopsié sont plus ou moins spécifiques.

Il peut s'agir d'un follicule tuberculeux typique, encore faut-il, en A.O.F., le différencier d'un follicule bilharzien qui lui ressemble beaucoup. Un examen approfondi de l'infiltrat, de la trame collagène, et surtout la découverte d'un œuf de bilharzie enchassé dans le parenchyme aide à préciser la nature du follicule.

Les tubercules résultant de la fusion de plusieurs cellules géantes avec caséification centrale sont plus rares.

D'autres lésions sont moins spécifiques, mais leur constatation entraîne des recherches plus poussées qui, bien souvent, font découvrir la tuberculose.

Ce sont des nodules épithélioïdes, amas cellulaires sans cellules géantes, situés en plein parenchyme, considérés par certains comme de petites embolies intracapillaires, lésions précoces de la tuberculose hépatique.

Moins spécifiques sont les condensations lympho-histiocytaires intralobulaires. Cependant associées à une stéatose à vacuoles plus ou moins grosses irrégulièrement disséminées dans le lobule, elles constituent un fort signe de présomption. En cas de tuberculose ou d'accident initial, elles sont le signe d'un début de dissémination hépatique et invitent à pratiquer un traitement énergique.

La ponction biopsie comporte donc plusieurs intérêts : *Intérêt diagnostique* et, à plusieurs reprises, des ponctions pratiquées pour malnutrition, paludisme ou autres affections à retentissement hépatique, nous ont permis de diagnostiquer une tuberculose, avant même le virage des tests tuberculiniques.

Mais les renseignements que nous en tirons sont surtout d'*ordre pronostique*.

D'autres auteurs avaient souligné la fréquence de l'atteinte hépatique. G. Hedren relevait des lésions de cet organe chez 61,7 % des nourissons tuberculeux autopsiés.

Grâce à la ponction biopsie, nous avons la possibilité d'explorer le foie sur le malade vivant et cette méthode, pratiquée chez les nourrissons, a confirmé la fréquence des lésions tuberculeuses hépatiques. Senécal et Dupin en ont fait un procédé de recherche de la diffusion qui s'est révélée supérieur à l'examen du fond d'œil et du liquide céphalo-rachidien.

Aussi est-il pratiqué systématiquement dans le service de Pédiâtrie et la découverte de lésions hépatiques invite à renforcer et à prolonger le traitement.

L'évolution peut être facilement suivie par des ponctions biopsies. On peut contrôler le processus de cicatrisation, voir la fibrose remplacer le caséum, les follicules disparaître, ou, au contraire, une efflorescence de nodules venir traduire une poussée évolutive.

Certes, il faut se méfier des variations possibles suivant la région de pénétration, mais des ponctions à intervalles réguliers donnent une bonne idée du traitement et de son efficacité.

Pour la *pathologie*, enfin, on peut admettre la diffusion hématogène de l'affection. Cependant, nous sommes tentés de rapprocher la fréquence des lésions hépatiques des faits décrits par Janbon et Bertrand sous le nom de tuberculose miliaire autonome du foie. Cette localisation serait due à des embols bacillaires à partir des lésions iléo-mésentériques.

Enfin, la fréquence de tels processus au niveau du foie, leur lente évolution vers la sclérose permettent peut-être d'expliquer quelques-uns des désordres hépatiques que l'on retrouve plus tard.

En conclusion, la ponction biopsie du foie constitue une excellente méthode d'investigation pour étudier l'extension d'une tuberculose de l'enfant. Elle nous indique chez l'enfant africain une diffusion du processus tuberculeux plus souvent que l'examen du liquide céphalo-rachidien, ou du fond d'œil. Elle permet ainsi de guider le traitement et de suivre de près l'évolution histologique.

CHAPITRE IV

LA LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE MALADIE SOCIALE

La lutte contre la tuberculose peut se schématiser dans les trois principes suivants :

a) lutte contre la misère, cause favorisante de l'éclosion et du développement de l'affection ;

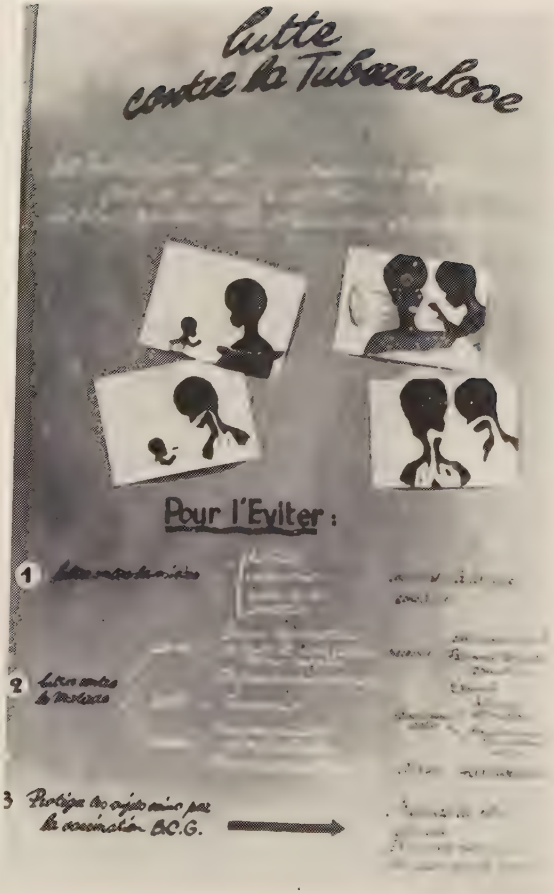
b) lutte directe contre la maladie en traitant et guérissant les malades ;

c) traitement préventif :

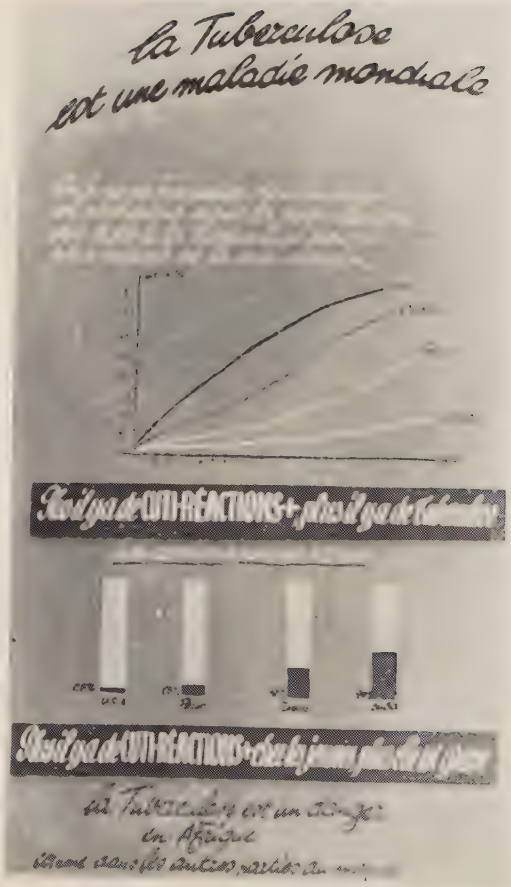
soit par le dépistage et l'isolement des malades contagieux, cette séparation étant impérative pour la mère contagieuse et son nouveau-né ;

soit par la création chez les sujets non encore allergiques d'un état de prémunition par le B.C.G.

Quelle que soit la méthode envisagée, elle nécessite des établissements spéciaux, un personnel entraîné, bref, une organisation médico-sociale qui ne peut se définir et se créer qu'à l'échelon gouvernemental. Si le gouvernement choisit de rechercher et d'isoler les malades, il faut des dispensaires, des sanatoria, et il en faudra d'autant plus que l'endémie tuberculeuse est élevée ; s'il choisit la vaccination par le B.C.G. il doit être sûr de pouvoir l'effectuer, d'avoir un approvisionnement suffisant en vaccin, et un personnel qualifié pour la pratiquer. Le gouvernement peut aussi envisager d'appliquer les deux méthodes.



A l'occasion de la Semaine de l'Enfance, lors d'une exposition, plusieurs panneaux se sont efforcés d'éduquer le public sur la tuberculose, maladie sociale.



Ce bref exemple montre que la lutte antituberculeuse ne s'improvise pas, et que plusieurs facteurs interviennent dans le choix de la méthode à employer.

Le premier est le degré de *l'endémie tuberculeuse*. On ne peut envisager sous le même angle la lutte antituberculeuse dans un pays où 20 % des enfants sont contaminés dès 2 ans (exemple Haïti) et dans des territoires où, à 20 ans, 10 % seulement de la population est allergique.

Le deuxième facteur est *l'importance de l'équipement sanitaire du pays*.

Lorsque les médecins sont nombreux, aidés d'infirmières compétentes et d'assistantes sociales spécialisées, lorsqu'ils ont à leur disposition des dispensaires, des installations radiologiques, des laboratoires, ils peuvent alors dépister les malades contagieux. Ils ont, en général, dans ce cas, de nombreux sanatoria à leur disposition et ainsi ils peuvent isoler et traiter ces malades. La découverte des antibiotiques : Streptomycine, Isoniazide, etc... est certes d'un grand secours pour le traitement de la tuberculose, mais, en raison même de son activité, elle maintient en vie un certain nombre de malades autrefois condamnés, entraînant un accroissement important du nombre de lits qui leur est consacré.

A l'opposé, lorsqu'il y a peu de médecins et de personnel dans le pays, pas d'hôpitaux ni de sanatoria, il semble peu logique de chercher à dépister des malades que l'on ne pourra traiter qu'imparfaitement. C'est une méthode onéreuse qui paraît, en tout cas, secondaire à la méthode de vaccination par le B.C.G. qui peut protéger pour le même prix, un nombre considérable de sujets.

Ici intervient également le troisième facteur : c'est le *facteur psychologique*. Dans certains pays, « l'opinion publique » est opposée à la pratique des tests et aux vaccinations collectives. Le B.C.G. demeure suspect, critiqué, une grande partie de la population lui est hostile et demande plus volontiers un traite-

ment individuel et une hospitalisation même longue, si elle est nécessaire.

Par contre, dans d'autres contrées, en général en voie de développement économique, la population ne peut concevoir un traitement prolongé avec hospitalisation de plusieurs mois, mais très souvent admet volontiers de vastes campagnes de vaccination.

Ces différents facteurs sont très variables, selon les pays, et il ne nous semble pas inutile de faire un bref tour d'horizon car, dans ce domaine, l'expérience acquise ailleurs peut guider utilement.

Aux Etats-Unis, l'endémie est faible, le nombre de tuberculeux estimé à 300.000 (c'est-à-dire le même chiffre qu'en France métropolitaine, pour un territoire bien plus vaste et une population 4 à 5 fois plus élevée).

Les médecins et leurs auxiliaires sont nombreux, les installations hospitalières bien outillées sont largement suffisantes pour recevoir les malades dépistés.

Par contre, la réticence envers le B.C.G. est manifeste, traduisant peut-être la tendance à considérer les vaccinations collectives comme une atteinte à la liberté individuelle, mais sûrement une méconnaissance de l'action du B.C.G.

Etant donné cette situation, le dépistage, l'isolement et le traitement des malades sont les méthodes prépondérantes aux U.S.A. les centres de vaccination B.C.G. demeurant limités.

Dans les *Pays Scandinaves,* l'endémie et la morbidité sont faibles, le développement des hôpitaux, le nombre des médecins et de leurs assistants permettent amplement le traitement des malades. Par contre, la population est, depuis longtemps, favorable au B.C.G. Par le fait même qu'il a fait ses preuves dans ces pays, elle y est encore plus attachée. Il est donc naturel de voir se continuer dans ces pays la pratique des vaccinations individuelles effectuées dès le plus jeune âge parallèlement au dépistage et à l'isolement précoce des malades.

En *France métropolitaine,* la situation est moins tranchée, le nombre des tuberculeux est important, les formations hospitalières quoique nombreuses sont insuffisantes ; la vaccination, bien acceptée par les uns est refusée par les autres.

Par rapport à ce qui existe dans ces différents pays, quelle est donc la situation à *Dakar et en A.O.F. ?*

Comme nous l'avons vu, l'endémie est très importante, sûrement dans les grandes villes et probablement dans certains villages de brousse. La comparaison avec la métropole montre que les enfants sont touchés plus tôt par l'infection et que, pour un même âge, la proportion des allergiques est beaucoup plus élevée.

Les hôpitaux sont insuffisants et les services spécialisés pour la tuberculose sont rares, le personnel médical n'est pas non plus assez nombreux ni assez averti de la question, le personnel infirmier manque de technicité.

A l'opposé, la population n'est pas hostile à la vaccination. Les scarifications cutanées, autrefois effectuées par tradition ou pour des motifs religieux, sont bien acceptées. Dans les écoles où des avis ont été envoyés pour demander aux parents l'autorisation de vacciner, plus de 98 % ont accepté. Ayant déjà ressenti les bienfaits des luttes collectives entreprises contre d'autres affections, la population accepte d'autant mieux une campagne préventive. Tout semble donc en faveur de la vaccination par le B.C.G. en A.O.F.

L'utilité d'une lutte antituberculeuse n'avait pas jusqu'à ces dernières années, été acceptée, soit que le problème fut méconnu, soit qu'il fut relégué au deuxième rang des préoccupations médicales faute de moyens. Récemment un sensible progrès peut être noté. Différentes mesures ont été prises, certaines sont entrées en action, d'autres sont encore à l'état de projet. Elles ont pour but :

— de lutter contre la misère ;
— de dépister les malades et de les traiter ;
— de développer la vaccination par le B.C.G.

On le voit, elles visent à lutter par tous les moyens contre ce fléau en voie d'extension.

A) — LUTTE CONTRE LA MISERE

La misère résulte d'un accroissement trop rapide de la population dans les villes. En face d'un sol aride où toutes les ressources d'une année sont à la merci des intempéries ou du ravage des oiseaux et des insectes, s'est opposée la facilité apparente des moyens d'existence dans les grands centres. L'amélioration des moyens de transports, réseau routier et voies ferrées, a favorisé cette migration de la brousse vers les villes. Il en résulte un entassement dans des taudis. L'extension de l'habitation est restée limitée, la voirie est insuffisante, les ordures sont jetées à la rue, les égouts n'existent pas.

Il n'y a pas eu adaptation à la vie en ville, et chacun continue à vivre comme il le faisait en brousse et souvent plus mal.

Cette trop grande affluence a constitué une vaste réserve de main-d'œuvre non spécialisée, trop nombreuse, difficile à utiliser. Dépensant rapidement leurs salaires, la plupart des travailleurs ne possèdent pas assez de ressources pour subsister pendant un arrêt de travail.

Un développement excessif des coutumes familiales rend trop souvent un groupe de personnes dépendant d'un seul traitement ou salaire ; un seul travailleur doit souvent subvenir aux besoins d'une famille très nombreuse à laquelle viennent s'agglomérer des parents très éloignés.

Le gouvernement a cherché à améliorer cette situation. Un programme de l'habitat est en pleine réalisation. A Dakar même,

en un an, tout un quartier a été percé de rues nouvelles, goudronnées et éclairées, l'eau a été amenée et les égouts ont été construits. Il s'agit là d'une première tranche des travaux qui se poursuivront les années suivantes. Un modèle d'habitation à bon marché est proposé aux Africains et un système de prêt permet à beaucoup d'entre eux de faire construire leur propre case.

Un programme identique a été établi dans les territoires de la Fédération.

Parallèlement, les lois sociales sont venues soulager le sort des individus. L'Assistance Médicale Indigène, suivant laquelle chaque africain a droit aux soins gratuits que nécessite son état a été, dès sa création un progrès remarquable, constituant même une avance sur les institutions actuelles de la métropole. Elle impose, par contre, de lourdes charges au budget et connaît, par là même, des limites.

Le Code du Travail, en voie d'application, permettra une meilleure surveillance sanitaire de la masse des ouvriers et, du point de vue tuberculose qui nous intéresse ici, constituera un progrès.

Programme de l'habitat et lois sociales ne sont pas des mesures propres à la lutte antituberculeuse. Associées au développement économique, elles doivent élever le niveau de vie, s'opposant ainsi à la misère et aux maladies en général. Leur effet ne se fera sentir que dans quelques années.

D'autres mesures, par contre, ont un effet plus immédiat et plus direct, en premier lieu *la lutte contre la maladie tuberculeuse.*

B) — LA LUTTE CONTRE LA MALADIE TUBERCULEUSE

Ici, le retard est considérable, puisqu'il n'y a pas de sanatoria et que les centres de phtisiologie sont très peu nombreux.

Cependant, depuis longtemps déjà, nombreux sont les médecins qui ont insisté sur la nécessité de tels centres de soins. A la suite du traitement à l'infirmerie de Thiaroye des tuberculeux

rapatriés, le Médecin Général MERCIER, vers 1920, avait envisagé la création d'un centre d'isolement, véritable village pour tuberculeux, situé aux environs de Dakar.

A cet égard, l'Institut Marchoux de Bamako, destiné au traitement des lépreux peut servir de modèle. Les malades sont logés dans des cases et un budget minime permet d'en surveiller un grand nombre.

L'idée fut reprise par le Médecin Colonel DIAGNE, Directeur du Service d'Hygiène de Dakar.

En fait, ce projet séduisant se heurte à plusieurs obstacles. On ne peut assimiler les lépreux qui, souvent, peuvent travailler aux tuberculeux qui doivent être au repos complet et qu'il faut par conséquent servir. Le tuberculeux demande également plus de soins que le lépreux. Enfin, la mentalité de l'Africain s'oppose à la longueur d'un traitement qui nécessite autant de repos, de silence et d'isolement pour des lésions qu'il ne voit pas. Dès qu'il se croit mieux, le sujet s'estime guéri et ne songe qu'à reprendre sa vie normale, même s'il reste porteur de bacilles et les dissémine.

Actuellement, la création d'un sanatorium de 100 lits est envisagée à Dakar. Elle paraît nécessaire pour la formation des médecins et du personnel infirmier, également peut-être pour une meilleure connaissance de la tuberculose chez l'Africain adulte.

Par contre, la mesure de l'endémie tuberculeuse permet d'évaluer à 4 ou 5.000 le nombre de tuberculeux pour la seule ville de Dakar. Ce chiffre montre immédiatement combien insuffisant sera ce sanatorium si l'action n'est pas poursuivie par ailleurs. De toute façon, il paraît souhaitable que les crédits utilisés à sa construction (100 millions de francs C.F.A.) et à son fonctionnement (35 millions de francs C.F.A. par an) ne nuisent pas au développement des services préventifs.

Le dépistage de la tuberculose a reçu une nouvelle impulsion.

Une branche du S G.H.M.P. (1) s'y consacre maintenant et le nombre d'appareils de radiologie se multiplie dans la Fédération. A Dakar même un dispensaire antituberculeux est en construction et permettra non seulement le dépistage, mais encore le traitement d'un grand nombre de malades. Il constituera donc un très gros progrès.

Toutefois, il ne faut pas surestimer son efficacité.

En effet, très peu d'Africains viennent consulter le médecin au début de leur maladie. Comme le faisaient remarquer Bergeret et Roustaing « le noir est moins averti que le blanc des dangers de la maladie... la toux, l'amaigrissement, la fièvre, sont autant de phénomènes désagréables, certes, mais normaux, faisant partie du contingent des misères quotidiennes ».

Ces conditions favorisent l'extension de la tuberculose et les sanatoria ou les dispensaires risquent d'être débordés non par des malades au début mais par des malades à un stade avancé qui nécessiteront un traitement prolongé pour un résultat aléatoire.

Pour compléter les efforts de dépistage et de prophylaxie, il nous faut mentionner l'action du service médico-social de la Protection Maternelle et Infantile. Partant d'un enfant nouvellement contaminé ou malade, le service dépiste souvent l'agent contaminateur qu'il envoie en traitement, en même temps qu'il vaccine les enfants de l'entourage. En 6 mois, 85 enquêtes ont été effectuées pour dépistage de la tuberculose, entraînant 212 cuti-réactions et 56 intra-dermo-réactions pratiquées chez des enfants de 0 à 16 ans. 72 ont été dirigée sur le centre de vaccination par le B.C.G. et ont été vaccinés. 14 adultes (parents ou voisins) sont venus à la consultation de phtisiologie de l'Hôpital et plusieurs cas de tuberculose évolutive ont été ainsi dépistés.

Nous en arrivons maintenant à la dernière partie de la lutte antituberculeuse : *la vaccination par le B.C.G.*

---

(1) Service général d'hygiène mobile et prophylactique.

C) — LA VACCINATION PAR LE B.C.G.

L'importance de l'endémie chez les jeunes enfants, le manque de médecins, de locaux, de matériel, la confiance de la population en font, à priori, la méthode de choix, et on peut se demander si au lieu de partager les possibilités financières dont on dispose entre toutes les solutions, il ne vaudrait pas mieux développer en premier lieu la vaccination par le B.C.G. qui constitue la méthode la plus économique.

Elle doit, par la prévention qu'elle assure, être également la plus efficace et mérite ainsi de passer au premier plan de la lutte antituberculeuse en A.O.F.

On rejoint ainsi l'opinion du Comité du B.C.G. de l'Organisation Mondiale de la Santé suivant laquelle « le nombre d'individus qui tireraient profit de la vaccination par le B.C.G. serait surtout élevé dans les collectivités où les infections et les maladies tuberculeuses sont fréquentes. Il y a donc lieu de recommander la vaccination en série du B.C.G. surtout dans les collectivités où les taux de morbidité et de mortalité par tuberculose sont élevés ».

C'est ainsi que près de trente millions d'enfants le plus souvent dans des pays sous-développés, ont pu être vaccinés par les soins de l'Organisation Mondiale de la Santé et du Fonds International de Secours à l'Enfance.

Divers médecins ont tenté, à Dakar même, d'imposer la vaccination B.C.G., mais ces tentatives n'ont pas été poursuivies par leurs successeurs.

Les techniques successives

Dès 1924, un médecin de l'Institut Pasteur administrait un vaccin B.C.G. buvable à tous les nouveau-nés de Dakar. Les hôpitaux, puis le Service d'Hygiène se répartirent ensuite le travail, jusqu'au mois de juillet 1928. Les vaccinations avaient lieu à domicile, des infirmières visiteuses apportant le vaccin buvable aux enfants dont les noms étaient relevés à l'état civil.

C'est ainsi qu'avec les années, le nombre des vaccinations augmentait progressivement.

Année	Indigènes vaccinés	Européens vaccinés	Total
1924	138	0	138
1925	239	46	285
1926	277	111	388
1927	361	108	469
Jusqu'au 31-7-28	425	58	483

L'arrêt brusque de cette méthode fut suivi d'un abandon complet de la vaccination pendant plus d'une dizaine d'années.

En 1940, Durieux et Arquié, pour la première fois en A.O.F. vaccinent par scarifications 181 sujets appartenant soit à la Marine Nationale, soit à la Base Aérienne de Ouakam. L'emploi d'un vaccin à forte concentration, 100 à 200 mmg.-cc. leur permet de démontrer le peu de danger de la méthode et ses bons résultats : le contrôle de la vaccination, deux mois et demi après, leur donne en effet 97 % de cuti-réactions positives avec seulement trois réactions ganglionnaires peu graves, et une seule adénopathie fistulisée, de guérison spontanée, mais ayant nécessité la mise en observation.

En 1942, Robin emploie un vaccin contenant 10 mmg. de corps microbiens par cc. Sur 564 enfants non allergiques, deux mois après les scarifications, il obtient 56 % de cuti-réactions positives.

Jonchère, en 1947, vaccine plus de 624 écoliers chez qui les cuti-réactions pratiquées auparavant se sont révélées négatives. Il emploie du B.C.G. frais à 20 ou 40 mmg. par cc. en scarifications. Sur 502 garçons, sept semaines après la vaccination il obtient plus de 96 % de cuti-réactions positives.

De son côté, pendant la même année, M^lle^ Moreaux vaccine par scarifications 140 nouveau-nés à la maternité de l'Hôpital Principal.

Avec une suspension à 75 mmg. par cc. Boiron obtint des

TERRITOIRES	Nombre d'élèves testés	Elèves à cuti nég.	%	Vaccinés	Contrôlés	Test + après B.C.G.	% des réactions vaccinales
Haute-Volta	5.357	4.772	89 %	4.676	4.064	2.073	51 %
Sénégal	9.257	6.524	71 %	5.826	5.081	3.405	67 %
Niger	3.999	3.111	78 %	2.973	2.686	1.585	59 %
Côte-d'Ivoire	19.706	15.316	77,8 %	13.130	7.035	3.771	53,6 %
Soudan	10.594	8.313	78,5 %	6.710	4.575	2.229	48,7 %
Dahomey	13.222	10.829	82 %	10.733	9.179	6.114	66,6 %
Guinée	11.100	9.073	81,7 %	7.440	3.571	1.600	44,8 %
Mauritanie (Rosso)	193	142	73,6 %	142	51	19	36,6 %
Dakar ville	7.079	4.654	65,75 %	3.723	3.311	2.192	66,2 %
Dakar banlieue	931	752	80,80 %	704	650	567	87,2 %
Ensemble	81.438	63.486	77,96 %	56.057	40.703	23.555	57,90 %

résultats satisfaisants en 1943, 1944 et 1948. En juillet 1949, 122 écoliers de 5 à 15 ans sont vaccinés avec du B.C.G. frais.

119 élèves sont positifs deux mois après (97 %), mais seulement 43 % restent allergiques six mois après la vaccination.

C'est en 1949-1950 que s'est déroulée la plus grande entreprise de vaccination jusque-là réalisée en A.O.F. : sur 81.438 cuti-réactions effectuées sur des enfants des écoles, 63.486 étaient négatives. C'est-à-dire que 78 % des élèves n'étaient pas allergiques. Sur ce nombre, 56.057, soit 86 % ont reçu le vaccin congelé désséché de l'Institut Pasteur à 75 mmg. de corps bacillaires par cc. 40.703 ont pu être contrôlés par des cuti-réactions après un délai minimum de deux mois, mais avant la fin de l'anée scolaire le taux d'allergie vaccinale était, pour l'ensemble de la Fédération de 57,9 % ; ce chiffre n'est qu'une moyenne et mérite d'être étudié dans chaque territoire. (Voir tableau ci-contre).

On est frappé, dans ce tableau, d'une part par le petit nombre de cuti-réactions positives obtenues après la vaccination, d'autre part par les grandes différences de pourcentages des réactions vaccinales entre les territoires. A côté de chiffres comme 66,6% au Dahomey, 66,2 % à Dakar ville, et 87,2 % à Dakar banlieue, on trouve des pourcentages tels que 44,8 % en Guinée et 36,6 % en Mauritanie.

De telles différences peuvent provenir :

— du vaccin ;

— de la technique de vaccination ;

— de la technique des tests de contrôle.

Vaccin

L'altération du vaccin du fait du transport et de la chaleur est discutable : Le Docteur Triantaphyllou en Grèce a fait des remarques intéressantes à ce sujet :

Epoque de la vaccination	Epoque de contrôle	Pourcentage de sujets réagissants
Mai 1948	De mars à avril 1949	66,3 %
Juin 1948		47 %
Octobre 1948 ...		83,9 %
Novembre 1948 .		89,4 %

Après vaccination, au mois de juin, le plus chaud, le pourcentage de sujets réagissant n'est donc que de 47 %.

Le vaccin sec employé en A.O.F. a fait ses preuves dans les mains de Boiron et de Senécal en donnant 95 % d'allergies post-vaccinales. Il ne semble pas que le transport ou la chaleur l'aient altéré. Caussain spécifie que le vaccin a toujours été employé « dans un délai proche de sa fabrication, et dans le mois qui suivait sa réception ».

Il importe pourtant, une fois que le vaccin a été mis en solution, qu'il soit employé immédiatement. On doit éviter de se servir d'un vaccin préparé les jours précédents. C'est dans ces conditions que le vaccin s'altère à la chaleur ; la négligeance de cette précaution a peut être été, en partie, à l'origine de la baisse du taux d'allergie post-vaccinale dans certaines régions.

Technique de vaccination

— Les *scarifications* sont réalisées de manières très variables avec les différents opérateurs. Nous avons vu certaines vaccinations par le B.C.G. effectuées comme des vaccinations antivarioliques. Selon Caussain, la longueur des traits de scarification a été en moyenne de 9 à 12 cm. Ceci semble légèrement insuffisant et a pu contribuer à la diminution de l'allergie post-vaccinale. La préparation du vaccin sec détruit un certain nombre

Matériel nécessaire à la vaccination par le B.C.G. en scarifications

Mise en suspension du B.C.G. dans la gomme arabique
Préparation du vaccin

de bacilles, les traits devront donc être plus longs qu'avec du vaccin frais ; leur longueur devra d'ailleurs être proportionnelle à l'âge de l'enfant.

— une *surveillance* de quelques instants est nécessaire après la vaccination. Le B.C.G. dilué, un soluté physiologique peut couler au-dessous des traits de scarification si des précautions ne sont pas prises. La mise en suspension dans une solution gommeuse écarte cet inconvénient, mais il faut néanmoins veiller à ce que le vaccin ne soit pas essuyé.

— enfin, la *région vaccinée* ne doit pas être exposée au soleil pendant les minutes qui suivent la vaccination. Il doit être de même recommandé aux vaccinés de ne passer ni eau ni savon pendant deux jours sur l'endroit où a été déposé le B.C.G.

Tests employés pour le controle

L'expérience courante nous a révélé que les cuti-réactions sont trop souvent mal faites : traits de scarification trop petits ou trop longs, trop superficiels ou trop profonds, trop proches l'un de l'autre, ne permettant pas de distinguer quel est le trait témoin.

De plus, l'appréciation des résultats n'est pas aussi aisée qu'elle pourrait sembler à première vue. L'allergie post-vaccinale est modérée ; il n'est donc pas indispensable d'être aussi sévère après la vaccination et de n'admettre comme positives que les cuti-réactions faisant au moins 3 mm. d'induration. Très souvent la cuti n'est que + 2 et des tests plus sensibles témoignent de l'allergie existante.

La technique actuelle

En vue d'éviter de semblables causes d'erreurs, il était donc nécessaire d'établir une technique rigoureuse, susceptible d'être appliquée sur une grande échelle, tout en tenant compte des conditions propres au climat et au mode de vie de la population.

C'est à cette tâche que se sont appliqués les travaux poursuivis pendant ces dernières années à Dakar.

Nous ne reviendrons pas sur le test de contrôle. Nous avons discuté, au chapitre des tests, la valeur, les avantages et les inconvénients du test B.C.G., de l'intra-dermo-réaction à la tuberculine, du Trambusti et de l'Allergène.

Quant à la *vaccination elle-même,* les avantages du vaccin congelé désséché préparé à l'Institut Pasteur de Dakar ont été nettement démontrés. Ce dernier permet d'augmenter considérablement les facilités de la vaccination ; le vaccin frais doit être, en effet, conservé à basse température (+ 4° centigrades environ) et ne peut être employé que dans la dizaine de jours qui suit sa préparation. Le vaccin congelé désséché, pourvu qu'il soit utilisé rapidement après sa mise en solution, conserve ses propriétés à la température ordinaire et donne le même pourcentage de réactions positives après vaccination que le vaccin frais, comme en témoigne le tableau suivant :

Vaccination en mai 1949	1er contrôle juillet 1949	2e contrôle : novembre 1949		
		test + Cuti +	Cuti — test +	Total des allergiques
122 enfants de 5 à 15 ans B.C.G. frais	97,5 % de cuti posit.	43,2 %	20,8 %	64 %
106 enfants de 5 à 15 ans B.C.G. sec . .	95,2 % de cuti posit.	49,2 %	21,7 %	70,9 %

Pour des résultats identiques, le vaccin sec offre de bien plus grandes possibilités, entre autres celle de pouvoir être transporté dans les différents territoires sans dommage et d'être conservé facilement, sans exiger de soins particuliers : des études faites

avec un lot de vaccin congelé désséché conservé en glacière et un autre lot conservé à la température ordinaire (environ 25°) pendant quatre semaines montrent que ce dernier donne les mêmes proportions d'allergie :

	Ecoliers vaccinés depuis 4 mois		Ecoliers vaccinés depuis 1 an	
	Contrôlés	Cuti +	Contrôlés	Cuti +
Vaccin liquide fraîchement préparé	145	124 : 85 %	108	71 : 54 %
Vaccin sec gardé à + 4° jusqu'à l'emploi.	203	173 : 85 %	177	99 : 55 %
Vaccin sec gardé à la T° ordinaire (+ 25° c.)	113	90 : 79 %	130	59 : 54 %

L'enrobage du vaccin dans de la gomme arabique facilite beaucoup la pratique de la vaccination. Déjà réalisé lors de la vaccination contre la fièvre jaune, il n'agit pas sur l'efficacité du vaccin comme l'avaient déjà démontré Durieux et Arquié : des sujets non allergiques étaient partagés en deux lots :

	L'un vacciné avec une suspension au 1/10e de B.C.G. dans une solution de gomme	L'autre vacciné avec une suspension au 1/10e de B C.G. dans de l'eau physiologique
Nombre de sujets	64	35
Contrôlés	50	31
Cuti-réaction + ..	50	30

Mise en place des gouttes de la solution vaccinale

Tracé des scarifications

Ce mélange vaccin gomme arabique forme un liquide visqueux qui n'a pas tendance à s'écouler au-dessous des traits de scarification. En séchant rapidement, la gomme arabique constitue en outre une pellicule protectrice que l'on voit très bien quelques minutes après la vaccination. Cette pellicule semble particulièrement indiquée contre les risques toujours grands d'infection surajoutée, susceptibles d'entraîner des adénopathies imputées à tort au B.C.G.

Les *traits de scarification* sont effectués au niveau de l'épaule droite et de la partie supérieure du bras ; leur longueur, tout en restant proportionnelle à la taille de l'enfant, est, en général, plus grande que celle des scarifications effectuées pendant la campagne de 1949-50. Pratiqués au travers de la goutte de solution déposée sur l'épaule, ils sont assez profonds pour faire apparaître une sérosité sanglante que l'on mélange intimement au B.C.G.

Ces premières scarifications, d'un centimètre de long environ, sont horizontales et marquent l'année : 2 pour 1952, 3 pour 1953.

Les suivantes sont verticales au nombre de 4 ou 5 et, en moyenne de 5 cm. de long chacune chez un enfant de 10 ans. Ceci permet, pour des contrôles successifs, et lorsque persiste bien visible la cicatrice de vaccination, de savoir exactement la date à laquelle elle a été effectuée. On estime que la cicatrice reste visible dans 60 % des cas un an après la vaccination. Il est possible qu'un certain rapport existe entre la persistance de la cicatrice et la persistance de l'allergie.

En conclusion, la vaccination par le B.C.G. nécessite une technique précise, beaucoup plus délicate que la vaccination anti-amarile ou anti-typhoïdique.

En France métropolitaine, elle peut être effectuée par tous les médecins, en vertu de l'omnipotence du praticien français, mais le fait que cette question ait été posée et débattue montre que la solution qui lui fut donnée n'est peut-être pas parfaite.

Aspect de la vaccination en cours
avant le mélange B.C.G.-Sérosité sanglante

Pellicule protectrice formée par la gomme arabique

Pour l'Afrique, il paraît souhaitable que ceux qui devront effectuer cette vaccination soient, au préalable, informés de ce que représente le B.C.G. et initiés à sa pratique.

Application de cette technique

Elle a été réalisée dans plusieurs séries d'études :

Chez les écoliers : Nous avons relaté la grande campagne réalisée en 1950 au cours de laquelle 63.486 écoliers furent vaccinés.

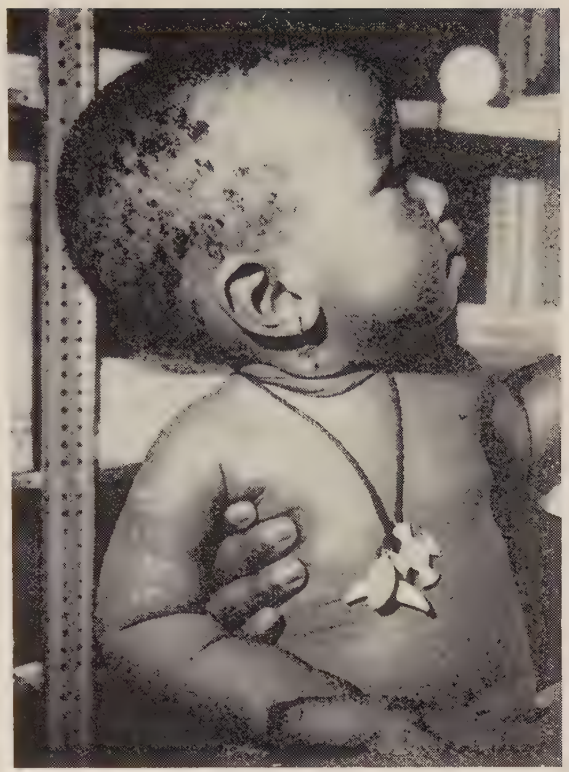
Depuis, à Dakar, l'Inspection Médicale des Ecoles assure la vaccination de tous les écoliers non allergiques. Dans des études plus précises, Boiron, puis Boiron et Senécal ont entrepris sur 4.000 enfants un contrôle annuel de l'allergie post-vaccinale ; ceci dans le but de déterminer la date *optima* de revaccination.

De juin à septembre 1952, Senécal et Boiron, au cours de l'enquête sur l'endémie tuberculeuse dans la presqu'île du Cap-Vert, ont pu pratiquer 750 vaccinations chez des enfants ne réagissant pas la tuberculine.

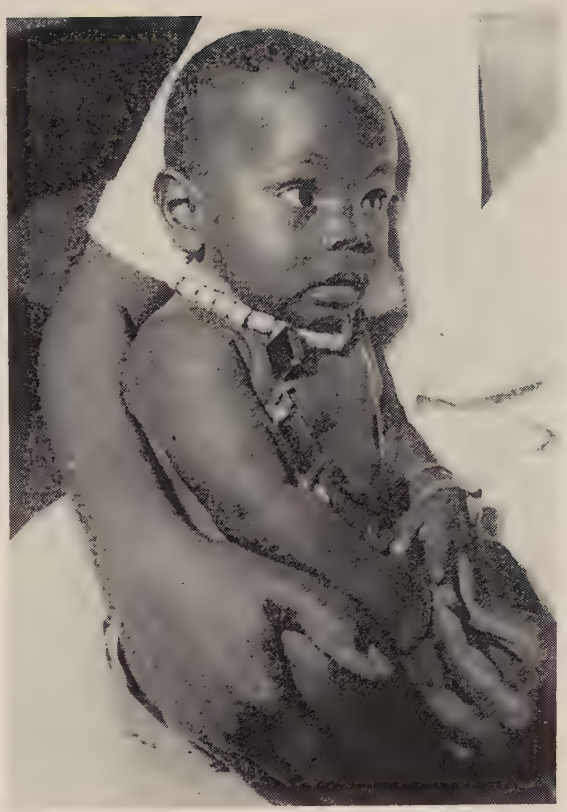
Mais cette campagne entreprise pendant les vacances universitaires, est demeurée isolée, faute d'un service et d'un personnel susceptibles de poursuivre ces travaux.

L'Institut Pasteur poursuit régulièrement les vaccinations à toute personne qui en fait la demande, mais la plus grande impulsion donnée au B.C.G. ces dernières années a été son *application aux nouveau-nés.*

La moitié des accouchements de la ville de Dakar se font à la Maternité Africaine. Pendant 4 ou 5 jours, durée de l'hospitalisation de la mère, les enfants peuvent être vus par le médecin et il était tentant de les prémunir pendant cette période. En effet, sortis de la Maternité, ils échappent à tout contrôle et nous avons vu que beaucoup se contaminent avant deux ans et en meurent.



Aspect des scarifications deux mois après la vaccination



Aspect des scarifications un an après la vaccination

Cette vaccination systématique a débuté en avril 1952 et en 1953 a permis de toucher 6.000 enfants.

Le contrôle de ces vaccinations est régulièrement effectué et les premiers résultats ont montré au bout de 2 mois un taux de 92 % d'allergiques. Les études sont en cours pour juger de la durée de cette alergie.

Ce service de vaccination B.C.G. dépendant du service de Pédiâtrie et travaillant en liaison étroite avec l'Institut Pasteur assure également les vaccinations et les contrôles au Centre de Protection Maternelle et Infantile, protégeant ainsi les enfants nés en dehors de la Maternité Africaine et les enfants plus âgés non encore vaccinés.

Son efficacité sera encore augmentée lorsqu'il occupera un pavillon spécial dont la construction est prévue. Un personnel plus important permettra également la pratique du B.C.G. dans les autres maternités et dans les différents dispensaires de la presqu'île.

Enfin, en février 1954, une circulaire du Directeur Général de la Santé Publique envoyée à tous les territoires de la Fédération prescrit la vaccination obligatoire de tous les enfants nés dans une maternité, ainsi que de leur mère.

Ainsi, peu à peu, la méthode progresse. Nous verrons qu'elle a déjà prouvé son eficacité.

Les résultats

L'efficacité de la vaccination B.C.G. doit correspondre à la diminution de la morbidité et de la mortalité tuberculeuses.

Nous avons vu combien les statistiques sont difficiles à établir en A.O.F. et nous ne pensons pas pouvoir apporter une nouvelle preuve formelle de l'action du B.C.G.

Toutefois, nous croyons pouvoir faire état de constatations faites dans le service de Pédiâtrie de l'Hôpital A. Le Dantec de Dakar.

En 1952, 140 enfants avaient été suivis en 9 mois pour tuberculose évolutive.

En 1953, 64 seulement ont été vus pour la même affection, et aucun de ces enfants, sauf deux, n'avait été vacciné. Encore devons-nous ajouter pour ces deux enfants vaccinés qu'il s'est agi d'une tuberculose concomitante dont l'évolution a été particulièrement favorable, malgré le jeune âge.

Les difficultés rencontrées dans l'établissement des statistiques comparatives ne sont pas le propre de l'A.O.F. Ainsi a-t-on l'habitude d'apprécier l'efficacité du vaccin en mesurant le taux d'allergie qu'il entraîne et la durée de celle-ci.

Le problème est d'importance et explique les différentes recherches entreprises à Dakar.

Les premières portent sur les enfants des écoles qu'il est relativement aisé de suivre d'année en année. Dès 1949, à l'école du Champ de Courses, Boiron a trouvé 97 % de réactions positives deux mois après la vaccination. Quatre mois après il n'en restait plus que 43 %, mais ces résultats sont basés sur une lecture stricte des cuti-réactions jugées positives lorsqu'elles sont supérieures ou égales à 3 millimètres. Dans les années qui ont suivi, en employant des tests plus sensibles, le pourcentage de réactions positives s'est rapproché de ceux trouvés en métropole.

Actuellement, le contrôle de l'allergie vaccinale se poursuit d'une part dans les écoles, d'autre part chez les enfants vaccinés à la Maternité Africaine et au Centre de Protection Maternelle et Infantile. Le fichier s'agrandit chaque jour, les sujets sont convoqués régulièrement et 80 % des enfants peuvent être suivis régulièrement.

Les résultats devant être jugés sur plusieurs années, il paraît prématuré d'interpréter les premiers renseignements.

Incidents de la vaccination

Nous n'avons jamais relevé d'accidents au niveau des scarifications. Tout au plus peut-on noter la persistance du trait pendant un an et même plus, mais ceci nous est plutôt précieux et nous avons vu que par l'ordonnance des scarifications il était possible de préciser l'année de la vaccination.

Dans quelques cas rares, les cicatrices sont volumineuses et inesthétiques ; exceptionnellement ce sont de véritables chéloïdes.

En fait, dans la vaccination par le B.C.G., les véritables complications sont les adénopathies, soit simples tuméfactions ganglionnaires, soit tuméfactions suivies de fistulisation.

La recherche des adénopathies avant et après vaccination fait partie de l'enquête en cours chez les écoliers. Les premiers résultats en ont été publiés par Boiron et Senécal.

Chez 248 élèves d'une école primaire de Dakar vaccinés en 1953 par B.C.G. en scarifications cutanées au niveau de la partie moyenne du bras droit, on a pu comparer l'état des ganglions axillaires et cervicaux avant la vaccination et six semaines plus tard. Un deuxième contrôle au bout de quatre mois a porté sur 167 enfants : les résultats sont donnés dans le tableau ci-contre :

Un troisième contrôle a été effectué un an après la vaccination. Des 167 écoliers vus au précédent contrôle, il n'en reste que 146, parmi lesquels 6 ont une adénopathie axillaire gauche aussi importante ou plus importante que l'adénopathie axillaire droite. Les résultats ne portent donc que sur 140 enfants et sont résumés dans le tableau de la page 102 :

	Nombre d'enfants	Avant B.C.G.	6 semaines après B.C.G.	4 mois après B.C.G.
63 enfants négatifs avant la vaccination	2	0	0	0
	9	0	0	+
	21	0	+	+
	6	0	+	++
	7	0	++	++
	14	0	++	+
	2	0	+	0
	2	0	++	0
75 enfants positifs avant la vaccination	23	+ (1)	+	+
	6	+	+	++
	14	+	++	++
	1	+	+++	+++
	23	+	++	+
	2	+	+	0
	5	+	0	+
	2	+	0	0
26 enfants ++ avant la vaccination	10	++	++	++
	1	++	++	+++
	10	++	++	+
	4	++	+	+
	1	++	++	0
2 enfants +++ avant la vaccination	1	+++	++	+
	1	+++	0	+

(1) Le signe + indique la présence de ganglions.

— 22 enfants avaient, avant vaccination, une adénopathie notable qui a diminué d'importance.

— 64 avaient, avant vaccination, des ganglions palpables ;

		Avant B.C.G.	6 semaines après B.C.G.	4 mois après B.C.G.	1 an après B.C.G.
54 enfants négatifs avant vaccination	1	0	0	0	0
	8	0	0	-	
	1	0	0		
	2	0	-	0	0
	15	0	-	-	
	6	0	-	-	
	4	0	- -	- -	
	3	0	- -	- -	0
	13	0	- -		
	1	0	- +	0	0
64 enfants positifs avant vaccination	19	+	+	-	
	5	+	+		
	13	+	+ -	+ -	+ -
	1	+	+ + +	+ + +	
	21	+	+ +		
	2	+	0	-	-
	1	+	0	0	0
	2	+	0	-	0
20 enfants ++ (1) avant vaccination	7	+ -	+ +	+ -	-
	8	+ +	+ -	-	
	1	+ -	+ -	0	0
	4	+ +	+ +	-	
2 enfants +++ avant vaccination	1	+ + +	+		+
	1	+ - +	0		+

(1) Le signe + indique la présence de ganglions.

aucune conclusion à tirer de 24 (pas de modification ou disparition des ganglions) ; les 40 autres ont présenté une poussée ganglionnaire que l'on peut attribuer dans une certaine mesure au B.C.G.

Influence du B.C.G. dans un certain nombre de cas :

— 54 enfants n'avaient pas de ganglion palpable avant vaccination.

— la recherche des ganglions est demeurée négative chez un ;

— une poussée ganglionnaire précoce et transitoire a été notée chez 3 ;

— chez 3 autres une poussée précoce a été retrouvée après 4 mois et a disparu au bout d'un an ;

— chez 38 enfants, poussée précoce et persistante (ganglions perçus après 6 semaines, 4 mois et 1 an) ;

— chez 9 les ganglions n'ont été perçus qu'après 4 mois et sont encore présents au bout d'un an.

Relation entre l'hypertrophie ganglionnaire provoquée par le B.C.G. et la persistance de l'allergie

Des 140 enfants revus un an après vaccination :

— 93 ont présenté une poussée ganglionnaire, 87 d'entre eux soit 93 % ont des réactions tuberculiniques positives un an après le B.C.G.

— 47 n'ont pas montré de réaction ganglionnaire, 41 d'entre eux, soit 87 % sont allergiques un an après le B.C.G.

La différence est minime ; en outre 7 % des sujets ayant présenté une poussée ganglionnaire ont tout de même des réactions tuberculiniques négatives, par conséquent la notion de fluxion ganglionnaire due au B.C.G. ne permet pas de garantir la persistance de l'allergie et le succès de la vaccination.

Vaccination par le B.C.G. et par la vaccine

En France, la vaccination antivariolique se pratique habituellement au troisième mois de la vie, permettant ainsi l'élimination de l'immunité maternelle transmise et la possibilité d'une réaction

de primo-vaccination par laquelle l'enfant acquiert sa propre défense.

La rareté de la maladie en Europe rend légitime cette attente.

En A.O.F., la situation est différente : en 1952, 119 malades ont été hospitalisés à l'Hôpital Central Africain, pour variole, 273 en 1953 et 46 sont morts dans les 9 premiers mois de 1953 dont plusieurs enfants âgés de 1, 2, 3 et 8 mois.

Il était donc tentant d'essayer de protéger les enfants dès la naissance, durant leur séjour à la maternité. Le problème était le même pour la tuberculose et le choix était difficile entre ces deux dangers. Senécal et Boiron décidèrent d'entreprendre la vaccination simultanée B.C.G. + variole.

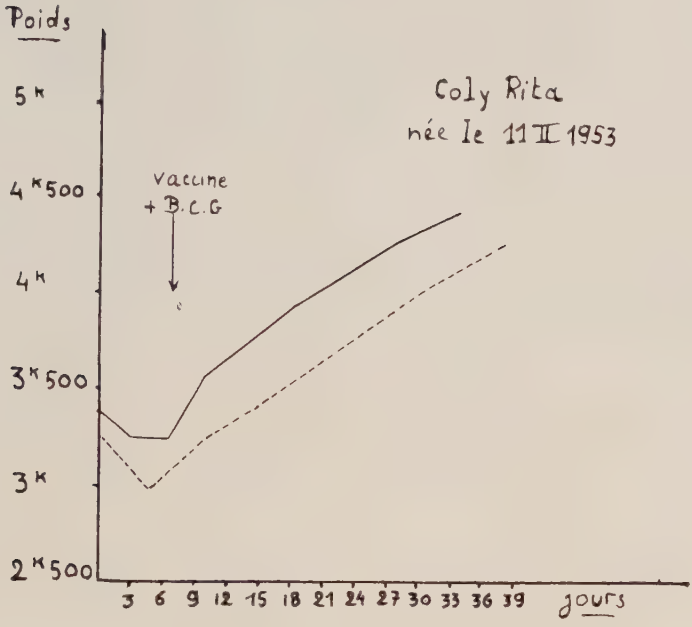
La vaccination n'a été employée au début que chez les nouveau-nés en bon état général. Les scarifications antivarioliques ont été pratiquées au bord externe du pied droit ; les scarifications avec du B.C.G. sec enrobé dans de la gomme arabique ont été effectuées au niveau de la région deltoïdienne. Dans certains cas, on a même associé la vaccination antivariolique à la prise de B.C.G. *per os*, suivant la méthode brésilienne.

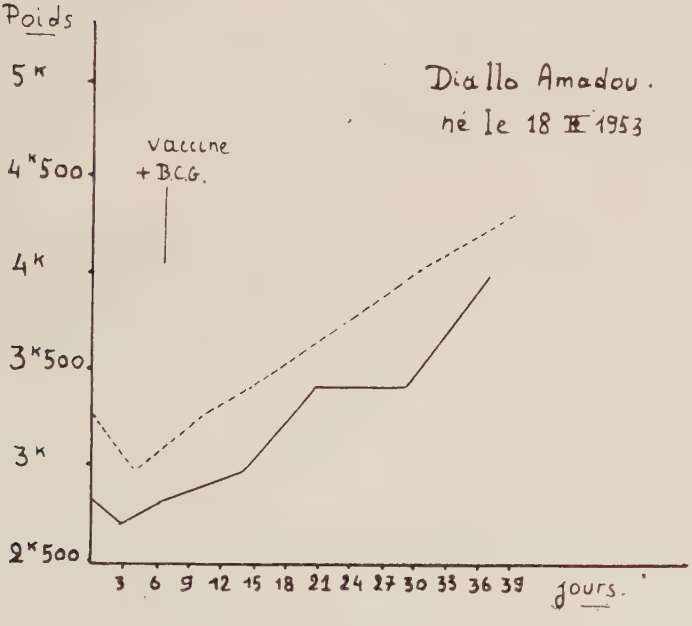
2.183 nourrissons ont reçu les deux vaccinations simultanément au troisième jour de leur vie. 5 % de ceux qui ont été revus par la suite ont réagi à la vaccination antivariolique. On peut donc estimer qu'au moins 500 nourrissons sur 10.000 ont besoin d'être protégés chaque année contre la variole.

La pratique des deux vaccinations n'a pas agi notablement sur l'état général de l'enfant. Les courbes de poids ont affecté par la suite deux types principaux :

— dans 60 % des cas, elles restaient régulièrement ascendantes ;

— dans 40 % des cas, la courbe présentait un plateau entre le 8e et le 10e jours qui suivent la vaccination. Au moment du maximum de la lésion vaccinale.


Poids
5 K
4 K 500
4 K
3 K 500
3 K
2 K 500
Coly Rita
née le 11 II 1953
Vaccine
+ B.C.G
3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39
jours


Poids
5 K
4 K 500
4 K
3 K 500
3 K
2 K 500
Diallo Amadou.
né le 18 II 1953
Vaccine
+ B.C.G.
3 6 9 12 15 18 21 24 27 30 33 36 39
jours.

La pratique des deux vaccinations n'a pas eu, non plus, d'action défavorable sur l'allergie tuberculinique post-vaccinale. Les tests pratiqués dans les semaines suivantes sont restés comparables chez les enfants qui avaient reçu une seule ou les deux vaccinations simultanées.

L'intérêt de cette méthode n'a pas besoin d'être souligné. C'est surtout la possibilité de sa vulgarisation à toutes les maternités d'A.O.F. et l'efficace protection qu'elle apporte qui en constituent les deux aspects les plus intéressants.

VACCINATION B.C.G. PER OS

Reprenant le procédé initial de vaccination préconisé par Calmette lui-même, De Assis et les auteurs brésiliens ont montré qu'en augmentant les doses de vaccin données par la voie digestive on obtenait un taux d'allergie comparable à celui procuré par les autres méthodes.

En donnant chaque mois, pendant 6 mois, une dose de 100 milligrammes, ils arrivaient à créer un état de prémunition agissant même chez les enfants laissés au contact des tuberculeux, d'où le nom de vaccination concomitante.

Enfin, et c'est là le point le plus surprenant de ce procédé, les auteurs voyaient sous l'influence de ces vaccinations répétées les tests tuberculiniques d'abord négatifs, devenir positifs, puis, avec la répétition des doses retourner à l'état négatif. Ils en tiraient la conclusion que la vaccination qui crée l'état allergique est incomplète et doit être poursuivie. En d'autres termes, nos procédés de vaccination sont insuffisants.

Se trouvant sensiblement dans les mêmes conditions que les auteurs sud américains, Senécal et Boiron ont appliqué la même technique aux nouveau-nés de la maternité.

Après une période de tâtonnements, le vaccin fut utilisé à la dose de 25 mmg. par millilitre. 50 milligrammes furent donnés aux 3e, 5e et 7e jours de la vie, soit 150 milligrammes le premier mois, puis 100 milligrammes par mois pendant les cinq mois suivants. La dose totale était donc de 650 milligrammes.

Les contrôles ont été régulièrement effectués de deux en deux mois et ont fourni aux auteurs des conclusions intéressantes. Ils ont constaté le virage des tests tuberculiniques au bout de quatre mois dans la proportion de 94 %, confirmant ainsi l'efficacité de la méthode.

Par contre, en poursuivant les vaccinations, ils n'ont pas trouvé la négativation des réactions signalée en Amérique du Sud et ont noté une disparition d'autant plus rapide de l'allergie que les doses ingérées étaient faibles (tableau : « Evolution de l'allergie en fonction de la dose de B.C.G. administrée per os dans les premiers mois de la vie », pages 109 et suivantes).

Cette technique d'administration en huit fois n'était guère pratique et aboutissait souvent à des vaccinations incomplètes. Elle démontra cependant qu'une dose de 400 milligrammes était nécessaire pour donner un taux d'allergie comparable aux autres méthodes et créer une immunité durable.

Les auteurs brésiliens ayant utilisé de fortes doses de B.C.G. sans aucun incident, Senécal et Boiron résolurent d'entreprendre la vaccination par une dose unique de 400 milligrammes, administrée durant les premiers jours de la vie.

Cette technique est appliquée systématiquement à la Maternité Africaine depuis avril 1954.

Les premiers résultats non encore publiés sont consignés dans le tableau suivant et montrent que l'allergie ainsi conférée atteint 94,9 % dans le premier semestre :

Allergie suivant l'ingestion d'une dose unique de 400 mmg. de B.C.G. à la naissance

a) 514 enfants ont été testés une fois :

— A 2 mois	475 tests :	452 positifs	16 douteux	7 négatifs
— A 4 mois	36 tests :	31 positifs	2 douteux	3 négatifs
— A 6 mois	3 tests :	3 positifs		
TOTAL ..	514	486	18	10

$$\text{Pourcentage positif} : \frac{486}{514} = 94{,}9\ \%.$$

b) 52 enfants ont été testés pour la deuxième fois à 4 mois :
— 48 positifs à deux mois le sont encore,
— 2 douteux deviennent positifs,
— 1 douteux devient négatif,
— 1 positif devient négatif.

c) 9 enfants ont été testés pour la deuxième fois à 6 mois :
— 1 positif devient douteux,
— 1 douteux devient positif,
— 1 négatif devient positif.

Au total 8 sont positifs et 1 douteux.

La technique n'est pas exempte de complications et ici aussi des adénopathies peuvent apparaître.

Dans quatre cas, des ganglions cervicaux ont été notés et une fois se sont fistulisés, ceci sur plusieurs milliers de vaccinations. Ces chiffres sont toutefois sans valeur statistique, tous les enfants n'ayant pu être suivis. Il paraît d'ailleurs possible de limiter ces incidents en prenant la précaution de faire boire l'enfant immédiatement après l'absorption du vaccin.

EVOLUTION DE L'ALLERGIE EN FONCTION DE LA DOSE DE B.C.G ADMINISTREE PER OS DANS LES PREMIERS MOIS DE LA VIE

— **200 enfants ont absorbé régulièrement le vaccin pendant six mois et reçu au total 650 milligrammes .**

	Testés	Positifs	Résultats douteux	Négatifs
2 mois	166	150	14	2
4 mois	25	24	1	
6 mois	172	160	7	5
8 mois	69	61	8	
10 mois	52	48	4	
12 mois	30	29	1 était + à 2, 6 et 8 mois	
14 mois	17	16	1 était + à 2 m.	
16 mois	10	6	4	
18 mois	5	5		
20 mois	1	1		
22 mois	1		1 a eu 8 tests dont plusieurs douteux aux 2e, 6e et 8e m.	

— **34 enfants ont p.ris 650 mmg. de B.C.G. mais irrégulièrement :**

	Testés	Positifs	douteux	Négatifs
2 mois	15	12	3	
4 mois	11	10	1	
6 mois	13	12	1	
8 mois	18	17	1	
10 mois	14	13	1	
12 mois	13	11	1	1
14 mois	6	6		
16 mois	6	6		
18 mois	2	2		

— 48 enfants ont reçu 550 mmg. de B.C.G.

	Testés	Positifs	douteux	Négatifs
2 mois	26	23	2	1 devient + à 6 mois
4 mois	13	12	1	
6 mois	20	15	5	
8 mois	8	7	1	
10 mois	13	12	1	
12 mois	7	7		
14 mois	10	10		
16 mois	1		1 ayant été + à 2 tests antér.	
18 mois	1		1	

— 63 enfants ont reçu 450 mmg. de B.C.G. (69, mais 6 ont poursuivi et atteint 550 mmg.) :

	Testés	Positifs	douteux	Négatifs
2 mois	33	29	4	
4 mois	16	15	1	
6 mois	33	31	1	1
8 mois	15	11	3	1
10 mois	15	11	4 p. 2 premiers tests, 2 étaient déjà douteux	
12 mois	4	3	1	
14 mois	7	6	1 était + à 2 m.	
16 mois	3	2	1	
20 mois	1	1		

— 84 enfants ont reçu 350 mmg. de B.C.G. :

	Testés	Positifs	douteux	Négatifs
2 mois	45	35	9	1
4 mois	14	12	2	
6 mois	32	28	3	1
8 mois	13	10	2	1
			dont 1 + antérieur.	
10 mois	9	8	1	
12 mois	7	3	3	1
14 mois	5	3	1	1
18 mois	1		1	
20 mois	1	1		

— 30 enfants ont reçu 250 mmg. :

	Testés	Positifs	douteux	Négatifs
2 mois	5	2	3	
4 mois	8	5	1	2
6 mois	14	12	1	1
8 mois	4	3	1	
10 mois	2		2	
12 mois	5	4	1	
14 mois	2	2		
16 mois	2	1	1	

— **40 enfants ont reçu 150 mmg. :**

	Testés	Positifs	douteux	Négatifs
2 mois	6	2	2	2
3 mois	2	2		
4 mois	12	9	3	
6 mois	11	7	1	3
8 mois	7	4		3
10 mois	2	1		1
12 mois	4	2		2
14 mois	2	1		1
16 mois	1			1
18 mois	1	1		
20 mois	1	1		
22 mois	1		1	

L'avantage de la méthode est incontestable. Elle permet une vaccination facile, à la portée d'un personnel non entraîné.

Le remplacement du B.C.G. frais, difficile à conserver et à transporter, par du B.C.G. sec sera le dernier terme de ce progrès. On peut concevoir dans l'avenir l'expédition dans toutes les maternités d'une ampoule contenant la dose voulue de B.C.G. sec qu'il suffira de mettre en solution dans de l'eau ou du lait pour l'administrer au nouveau-né.

En conclusion

L'état actuel de la tuberculose en A.O.F. impose des sanctions immédiates. La situation est à la fois grave, puisque rien n'existe, et favorable, puisque tout étant à créer, il n'est que de choisir la meilleure solution. L'étude des différents facteurs qui régissent le problème nous a amené à conclure en faveur du B.C.G.

Après avoir vu les faiblesses des précédentes campagnes de vaccination, nous avons étudié les différents remèdes à y apporter. L'ensemble de ces éléments constitue une technique qui doit être rigoureusement appliquée si l'on veut obtenir des résultats tangibles. La possibilité de vaccinations simultanées et les vaccinations *per os* tout en ouvrant de nouvelles perspectives, constituent des arguments supplémentaires en faveur de la vaccination par le B.C.G.

CONCLUSIONS

La tuberculose de l'Africain, malgré les nombreuses études qui lui furent consacrées, pose encore des problèmes fondamentaux. *Son origine* est discutée. Il semble bien qu'elle existait avant l'arrivée des Européens et son extension relève non d'un apport exogène mais bien plutôt du développement des voies de communication, de l'entassement dans les villes de paysans venus de brousse, en un mot de facteurs sociologiques qui sont bien connus.

Le problème paraît difficile à trancher en l'absence de statistiques comparables à 50 ans d'intervalle.

L'intérêt de la discussion s'élève lorsqu'elle porte sur *la prédisposition de la race noire à faire une tuberculose grave.*

Se basant sur l'évolution rapide de la tuberculose du noir transplanté en Europe et généralisant un peu hâtivement, certains ont évoqué une prédisposition raciale. En fait, il est difficile de séparer les conditions hérédidaires des causes environnantes (mauvaises hygiène, parasitisme, maladies associées, malnutrition, etc.) qui, toutes, tendent à favoriser le développement de l'infection.

A l'opposé, se basant sur des résultats statistiques assez discutables, d'autres auteurs ont émis l'hypothèse d'une résistance de l'Africain sur son terrain.

Pour fixer l'importance de la tuberculose en Afrique les recherches doivent se baser sur des méthodes identiques, et nous avons essayé d'apporter notre contribution à cette étude en envisageant

les principaux problèmes que pose la tuberculose chez l'enfant africain.

Les premières recherches ont porté sur les TESTS TUBERCULINIQUES. La cuti-réaction à la tuberculine brute a été la seule utilisée pendant des années. Elle a ses avantages, mais paraît moins fidèle que l'intra-dermo-réaction de Mantoux. Pour celle-ci, le taux de 10 unités est trop faible, ceux de 100, 50, 30 unités donnent des réactions nettes mais entraînent parfois des phlyctènes et des petites escarres. Aussi nous sommes-nous arrêtés au taux de 20 unités et nous avons eu la satisfaction de voir la Commission du Pacifique Sud pour la tuberculose aboutir à des conclusions identiques.

Le timbre tuberculinique n'est guère pratique en Afrique. Par contre, la réaction de Trambusti légèrement modifiée paraît aussi sensible que l'intra-dermo, tout en étant d'une technique beaucoup plus aisée. Elle nous paraît être le test de choix pour les examens de masse chez les sujets neufs.

Pour le contrôle de l'allergie post-vaccinale, le test B.C.G. est peut-être plus sensible et a l'avantage d'effectuer une revaccination. Il doit être associé au Mantoux ou au Trambusti.

Nous avons enfin essayé l'*allergène* : ce produit, extrait du Bacille Calmette Guérin, est préparé à Cuba par le Docteur Domingo. Pratiqué en injection intradermique, il s'est montré d'une sensibilité légèrement supérieure aux autres tests, et doit pouvoir mettre en évidence des allergies infratuberculiniques.

Dans un deuxième chapitre, nous discutons l'ENDEMIE TUBERCULEUSE. En 1950, une grande enquête dans les écoles a montré un indice tuberculinique fort. Mais, en recherchant le même indice chez les enfants de 0 à 6 ans, on obtient des chiffres plus réels et aussi plus inquiétants.

A Dakar et à Bamako, l'allergie décelée par la cuti-réaction dépasse un pour cent, chez les enfants jusqu'à 1 an, atteint 5 %

chez les enfants de 1 à 2 ans, et plus de 10 % chez les enfants de 2 à 3 ans.

Certes, ces résultats ne peuvent être étendus à tout le territoire, et les mêmes recherches doivent être entreprises en brousse.

Il est cependant permis de conclure que la tuberculose est en voie d'extension et constitue un péril grave contre lequel il faut lutter d'urgence.

En effet, et c'est l'objet du troisième chapitre, nous avons cherché à nous faire une opinion sur la MALADIE TUBERCULEUSE DE L'ENFANT NOIR.

Nos résultats ne sont pas assez étendus pour trancher la question de la prédisposition raciale à la tuberculose.

Ce que nous avons vu des accidents initiaux et des tuberculoses malignes ne diffère pas sensiblement de ce qui existerait en France dans les mêmes conditions.

Mais nous pouvons affirmer que la tuberculose maladie est fréquente et, en Afrique comme ailleurs, proportionnelle à l'endémie.

Ceci justifie l'importance que nous avons donnée au dernier chapitre : LA LUTTE CONTRE LA TUBERCULOSE, MALADIE SOCIALE.

Différentes mesures prises par le Gouvernement, telles le programme d'habitat avec prêt à la construction et les lois sociales ont pour but d'élever le niveau de vie et de lutter ainsi contre la misère. Leur action sur la tuberculose sera favorable.

Une lutte directe a été entreprise. A Dakar même, un dispensaire antituberculeux et un sanatorium de cent lits vont être construits. Leur utilité est incontestable, mais on peut penser qu'ils s'avèreront vite insuffisants.

Aussi, à notre avis, la lutte la plus efficace est-elle l'utilisation massive de la vaccination B.C.G. en particulier chez le jeune enfant.

La technique habituelle est la scarification cutanée facilitée par l'emploi d'un B.C.G. sec mis en suspension dans une solution gommeuse. On obtient ainsi 92 à 97 % d'allergies post-vaccinales et celle-ci paraissent se maintenir à des niveaux valables les années suivantes. La méthode n'entraîne pas de complications locales, et n'a donné lieu qu'à d'exceptionnelles bécégites.

Appliquée en série dans toutes les écoles de Dakar en 1950-1951, elle se pousuit non seulement chez les écoliers mais chez tous les autres enfants, soit à l'Institut Pasteur, soit au Centre de Protection Maternelle et Infantile.

Depuis avril 1952, elle est également appliquée de façon systématique chez les nouveau-nés de la Maternité Africaine, permettant ainsi de prémunir déjà la moitié des enfants nés à Dakar.

Une récente circulaire de la Direction du Service de Santé étend ce principe à toutes les maternités.

La vaccination simultanée à la naissance par le B.C.G. et la vaccine ne présente pas de danger et s'impose même en A.O.F. L'enfant se trouve ainsi protégé contre deux des plus graves périls qui le guettent.

Enfin, pour terminer le chapitre du B.C.G., nous donnons les résultats obtenus par la vaccination *per os*.

Confirmant les données des auteurs sud américains, nous pensons que cette technique est aussi efficace que les autres. Il faut administrer une dose suffisante qui paraît être de 400 milligrammes.

La technique des prises mensuelles est cause de difficultés ; aussi, depuis mai 1954, donnons-nous une dose unique de 400 milligrammes dans les premiers jours de la vie.

Si l'avenir confirme les premiers résultats favorables obtenus,

et en remplaçant le B.C.G. frais par du B.C.G. sec, nous aurions un procédé de vaccination facilement applicable en Afrique.

Par contre, nous n'avons pas retrouvé, en poursuivant les vaccinations, la négativation des tests, témoin, selon De Assis, d'une vaccination complète.

La médecine en A.O.F. a réalisé d'immenses progrès dans la lutte contre les grands fléaux tropicaux : peste, trypanosomiase, paludisme. Nous ne doutons pas que l'application des mêmes méthodes à la tuberculose permette l'obtention d'aussi bons résultats.

Peut-être ne s'agit-il seulement que d'estimer à sa juste valeur l'importance de cette maladie. Villemin et certains auteurs américains considèrent la tuberculose comme une affection tropicale. C'est, en fait, une maladie mondiale qu'il importe de ne pas négliger dans les pays tropicaux.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes Condisciples je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'Honneur et de la Probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe ; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes Confrères pour des frères, et s'ils devaient apprendre la Médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes, si je le viole et que je me parjure. puissé-je avoir un sort contraire.

Vu : Le Doyen :
Pour le Doyen,
l'Assesseur, R. SIGALAS.

Vu : Le Président du Jury
E. AUBERTIN.

Vu et permis d'imprimer,
Bordeaux, le 15 novembre 1954.
Le Recteur :
E. DELAGE.

BIBLIOGRAPHIE

ABATUCCI. — La diffusion de la tuberculose dans le monde, et notamment dans les colonies françaises. *Presse Médicale,* 1926, n° 9, 139-140.

AUBERTIN E. — Le développement de l'infection bacillaire chez l'homme, le rôle du terrain, Gaston Douin, éditeur, Paris, 1924.

AUCLERT J. — Contribution à l'étude de la tuberculose des noirs et de ses lésions anatomiques en A.E.F. *Thèse Marseille,* 1937.

BERGERET C.-H. — Primo infection tuberculeuse chez l'enfant africain. *Bull. Méd. A.O.F.*, t. 7, fasc. 2, 7e année, 3e et 4e trimestre 1950, 185.

BERGERET C. et ROUSTAING. — Notes sur la tuberculose pulmonaire a Dakar. *Bull. Méd. A.O.F.* 1946, t. 3, fasc. 2, 247.

BEZANÇON F. et ARNOULD E. — Nouvel aspect du problème de la tuberculose chez les noirs. *Bull. Acad. Méd.*, t. 118, n° 26, 6 à 16.

BALLABRIGA A. — Les problèmes pédiatriques en Guinée espagnole. Les problèmes de l'enfance dans les pays tropicaux. *Centre International de l'Enfance,* Réunions et Conférences IV, 175.

BLANCHARD. — La tuberculose en A.O.F. *Presse Médicale,* 1935, n° 37, 743.

BLANCHARD et TOULLEC. — La prophylaxie de la tuberculose dans l'armée noire, VIIe Congrès National de la tuberculose, Bordeaux, 30 mars au 2 avril 1930. *Presse Médicale,* 15 avril 1931, n° 30, 550.

BOIRON H. — Notes sur l'application à Dakar du vaccin B.C.G. par scarifications. *Bull. Méd. A.O.F.*, t. VI, 1949, fasc. 2, 189.

— Sur la vaccination par le B.C.G. en A.O.F. *Bull. Méd. A.O.F.*, t. 6, 1949, fasc. 1, 7.

— Quelques considérations sur la cuti-réaction et la tuberculine en A.O.F. *Bull. Méd. A.O.F.*, 1950, t. 7, fasc. 1, 7e année, 91.

— Etude de la cuti-réaction à la tuberculine en A.O.F. *Bull. Soc. Path. Exot.* 1952, t. 45, 336-342.

— Sur l'utilisation du timbre à la tuberculine en milieu africain. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1951, t. 44, 707-709.

— Considérations sur l'intra-dermo-réaction à la tuberculine en milieu africain. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1951, t. 44, 710-714.

— Sur l'emploi du test diagnostic au B.C.G. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1952, t. 45, 153-156.

— Sur l'enrobage dans la gomme arabique du B.C.G. en scarifications cutanées. *Bull. Acad. Méd.*, 1952, 136, 567-568.

Boiron H. et Boiron G. — A propos de la vaccination par le B.C.G. d'une école de Dakar. *Bull. Méd. A.O.F.*, t. 10, 97-104.

Boiron H. et Senécal J. — Sur le choix d'un test tuberculinique préalable à la vaccination par le B.C.G. *Bull. et Mém. Ecole Méd. Dakar*, 1952-1953, 196-201.

— Sur le choix du meilleur test capable de mettre en évidence l'allergie déterminée par le B.C.G. *Bull. et Mém. Ecole Méd. Dakar*, 1952-1953, 202-203.

— Etude des tests d'allergie tuberculeuse chez l'africain. *Bull. Médical A.O.F.*, 1953, t. 10, 67-82.

— Sur la fréuence des manifestations ganglionnaires chez l'enfant africain. *Bull. et Mém. Ecole Méd. Dakar*, 1952-1953, 202-203.

Boiron H., Senécal J. et Chrétien B. — Etude critique des tests d'allergie tuberculeuse pratiqués chez l'africain à Dakar. *Journal de Médecine de Bordeaux*, n° 11, 1954, 1243-1252.

— A propos des réactions ganglionnaires apparues après vaccination par le B.C.G. A paraître in *Bull. et Mém. Ecole de Méd. Dakar*, 1953-1954.

Boiron H. et Sorano H. — Préparation à l'Institut Pasteur de Dakar d'un B.C.G. congelé desséché à utiliser par scarification. Mode d'emploi de ce vaccin. *Sem. Hôp. Paris*, 22-10-1953, n° 64, 3272-3276.

Boltanski E. — La tuberculose des noirs. *Presse Médicale*, 1935, n° 35, 709-710.

Borius A. — Topographie médicale du Sénégal. *Arch. Méd. Navale*, 1882, t. 37, 314-320, 367-369.

BOUFFARD G. — La tuberculose en Côte-d'Ivoire. *Bull. Soc. Path. Exot.* t. 23, 1930, 777-779.

BOURRET G. et BOURRAGUE N. — La diffusion de la tuberculose à Saint-Louis. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 6, 1913, 11.

BURNAND R. — Les tuberculoses atypiques et larvées. *Monographies médicales et scientifiques.*

— Danger du schématisme en séméiologie. *Le Concours Médical,* 25-9-1954, 3489.

CALMETTE A. — L'infection bacillaire et la tuberculose chez l'homme et chez les animaux. Masson et C°, éd. 1938.

— Enquête sur l'épidémiologie de la tuberculose dans les colonies françaises. *Annales Institut Pasteur,* 1926, t. 26, 497-514.

CAMERLYNCK G.-H. — L'éducation de base dans les territoires d'Outre-Mer. Education africaine. Série « *Education de base* », n° 1, 1953.

CAUSSAIN J. — L'application du B.C.G. dans les écoles d'A.O.F. Commentaires sur les résultats d'une première campagne de vaccination collective. *Bull. Méd. A.O.F.*, t. 8, fasc. 2, 145.

— Etude de l'allergie tuberculinique dans les collectivités scolaires d'A.O.F. Réflexions sur quelques aspects du problème de la tuberculose en A.O.F. *Bull. Méd.*, t. 8, fasc. 2, 1951, 131.

CHAPTAL J., CAZAL P., BRUNEL D. et JEAN R. — La ponction biopsie du fois en pédiatrie. *Arch. Fr. de Pédiatrie,* 1950, t. 7, n° 5, 450.

CHATTAS A. — Allergie infratuberculinique. *Arch. Fr. de Pédiatrie,* t. X, n° 5, 1953, 480.

COMMISSION DU PACIFIQUE SUD. — Recherche sur la tuberculose.

COULAND M. — Adénopathie cervicale suppurée, consécutive à une vaccination par le B.C.G. chez un enfant dont la mère présente une adénopathie tuberculeuse du médiastin. *Soc. Fr. de la Tuberculose,* X-1-1953.

COURCOUX A., BOULANGER P. et MACLOUF A.-C. — Durée de l'allergie cutanée conférée par le B.C.G. *Revue de la Tuberculose,* t. 9, 1944-1945.

COUVY L. — Rapport au sujet de l'organisation de la prophylaxie de la tuberculose à Dakar. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 9-2-1927, t. 20, 138.

— La tuberculose à Dakar. Publication du rapport au sujet de la tuberculose fait à Dakar le 24-8-1926. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1927, t. 20, 228.

- Au sujet de la tuberculose à Dakar. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1927, t. 20, 450.

- Note au sujet de la tuberculose à Dakar. *Archives du Service de Santé* (10 avril 1927).

— Au sujet de la vaccination des nouveau-nés au B.C.G. Lettre adressée au Médecin Général Inspecteur Général des services sanitaires et médicaux. 23-2-1929.

- Tuberculose, 3 mai 1931. *Archives du Service de Santé A.O.F.*

Sur la tuberculose à Dakar. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 23, 1930, 664.

— Lettre à Monsieur le Chef du Service de Santé de la circonscription de Dakar et dépendances. 7 avril 1931, n° 338 HI.

Curasson. — Traité de Pathologie Exotique vétérinaire et comparée. Vigot, éd. 1942.

- La tuberculose animale en A.O.F. Ses rapports avec la tuberculose humaine. *Bull. Soc. Médico-Chirurgicale française de l'Ouest Africain.* 13-6-1920, 188-190.

Debre R., Brissaud H. — Faut-il traiter la tuberculose initiale de l'enfant et de l'adolescent. *Presse Médicale,* 1954, 62, n° 25.

Debre R., Gaud M., Mande R. — Organisation générale de vaccination en Afrique du Nord. *Sem. Hôp. Paris,* 22-2-1953, n° 13, 631.

Debre R., Mande R. — Le Fonds International de Secours à l'Enfance et la campagne internationale contre la tuberculose. *Sem. Hôp. Paris,* 29, 13, 22-2-1953, p. 627.

Debre R. et Perrault M. — La dispersion du bacille de Koch jugée par l'étude bactériologique et histologique des organes et tissus prélevés post mortem. Résultats obtenus chez les tuberculeux pulmonaires adultes. *Compte rendu de la Soc. Biologie,* 1935, n° 118, 28-30.

— La dispersion du bacille de Koch jugée par l'étude bactériologique et histologique des organes et tissus prélevés post mortem. Résultats obtenus chez les nourrissons issus de parents tuberculeux et chez les nourrissons atteints de lésions initiales de tuberculose. *Compte rendu de la Soc. de Biol.,* 1935, n° 118, 31-33.

Domingo P., Ricardo Sanchez Acosta, Carlos M. Amador. — Nuevas apertaciones al estudio del E.B.C.G. *Consejo Nacional de tuberculosis de Cuba,* ano 1947.

DURIEUX C., ARQUIÉ E. — Essais de prémunition antituberculeuse des sujets de race noire à l'aide du vaccin B.C.G. inoculé par scarifications. *Médecine tropicale*, t. 1, 1941, n° 2, 146.

FOLEY H., PARROT L. — L'allergie bacillaire chez les vaccinés et les revaccinés par le B.C.G. en Algérie. *Archives Institut Pasteur d'Alger*, 1951, t. 29, 253-264.

FOURESTIER M. — La prophylaxie de la tuberculose et de la lèpre par le B.C.G. au Brésil. *Presse Médicale*, 1953, n° 26, 61.

GASCARD E. — Valeur séméiologique des réactions cutanées à la tuberculine. *Marseille Médical*, 89, 10 (1952), 521-524.

GERNY RIEUX Ch., BRETON A., TACQUET. — Premiers essais d'absorption du B.C.G. à doses massives et répétées chez les enfants allergiques. *Arch. Fr. Pédiatrie*, t. XI, n° 3, 1954.

GROSFILLEZ. — Les principales maladies observées dans les colonies françaises et territoires sous mandat en 1932. *Ann. Méd. et Pharm. Col.*, t. 32, 1934. *Tuberculose*, 239.

GROSFILLEZ et LEFÈVRE. — Les maladies transmissibles observées dans les colonies françaises et territoires sous mandat pendant l'année 1938. *Ann. Méd. et Pharm. Col.*, t. 38, 1941, *Tuberculose*, 316.

HERMANT. — Les maladies transmissibles dans les colonies. *Ann. Méd. Pharm. Col.*, t. 29, 1931. *La tuberculose en A.O.F.*, 119-126.

HOEBEKE. — Tuberculose nègre et colonies africaines. *Bruxelles Médical*, 1934, t. 14, n° 48, 50-52.

HOUEL G. — La campagne de vaccination antituberculeuse au Maroc. *Maroc Médical*, 1950, octobre, n° 305, 856.

JANBON, CAZAL P., BERTRAND L. — La ponction biopsie du foie dans les tuberculoses miliaires. *Presse Médicale*, 57, 1949, 854-856.

JEURISSEN A., Mme JEURISSEN LAUVEERS. — Le virage de la cuti-réaction à la tuberculine chez les enfants en âge scolaire. *Acta tuberculosea Belgica*. Bruxelles. 43, 6 décembre 1952, 485-503.

JONES B.-S. — Remarques sur la tuberculose pulmonaire chez les indigènes de la Nigeria. *Brit. Med. J.*, 8-10-1949, 781.

JOYEUX Ch., SICE A. — Précis de médecine des pays chauds. Masson et Cie, éd. 1950.

KERMORGANT M. — La tuberculose dans les colonies françaises et plus particulièrement chez les indigènes. *Ann. d'Hyg. et de Méd. Sociale,* 1906, t. 9, 220-241.

KOURILSKI R. — Les réactions ganglionnaires au cours de la primo infection tuberculeuse. *Bruxelles Médical,* Bruxelles 32, 47 (23-11-1952), 2425-2476.

LAFONT J. - La tuberculose en Afrique. *Concours Médical,* 1932, n° 26, 1972.

LAMBOTTE C. et LEGRAND J. — La tuberculose chez l'enfant indigène à Léopoldville. Colloque sur l'enfance africaine. Les problèmes de l'enfance dans les pays tropicaux de l'Afrique. *Réunions et Conférences,* IV, 8 au 13-12-1952.

LAMBRICHTS G.-P. — Méthode de détermination des indices classiques dans la tuberculose au Congo Belge. *Ann. Soc. Belg. de Méd. Trop.*, 1951, 31, 368.

LAURENCE. — L'invasion primitive tuberculeuse chez le tirailleur sénégalais et ses rapports avec les séquelles d'affections pleuro-pulmonaires. *Ann. Méd. et Pharm. Col.*, 1932, t. 30, 516.

LECOQ R. — La tuberculose des indigènes en A.O.F. *Presse Médicale,* 1929, n° 72, 1175.

LEDENTU G. — Les maladies transmissibles aux colonies. *Ann. Méd. et Pharm. Col.*, 1931, t. 29, 791.

— Les maladies transmissibles observées dans les colonies françaises et territoires sous mandat pendant l'année 1933. *Ann. Méd. Pharm. Col.*, 1935, t. 33, la tuberculose, 736.

LEDENTU G. et PELTIER. — Les maladies transmissibles observées dans les colonies françaises et territoires sous mandat pendant l'année 1934. *Ann. Méd. et Pharm. Col.*, 1936, t. 34, tuberculose, 668.

— Les maladies transmissibles observées dans les colonies françaises et territoires sous mandat pendant l'année 1935. *Ann. Méd. et Pharm. Col.*, 1937, t. 35, tuberculose, 1249.

LÉGER M. et HUCHARD G. — Contribution à l'étude de la tuberculose au Sénégal, cuti-réaction chez les enfants de Dakar. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1922, t. 15, 344-348.

LUMIERE A. — La mortalité tuberculeuse suivant les âges. *Bull. Acad. Nat. Méd.* Séance du 18-3-1952, 161.

— La tuberculose chez les nègres. *L'Avenir Médical,* t. 29, n° 1, 1932.

MANDE R. — Manuel pratique de vaccination par le B.C.G. Centre International de l'Enfance. *Travaux et Documents VI*, Paris 1954. Masson et C°, dépositaires.

— Le B.C.G. *Marseille Médical*, 89, 8 (1952), 386-393.

— Remarques sur la vaccination par le B.C.G. *Maroc Médical*, n° 305, oct. 1950.

MANDE R., GAUD M., HOUEL, GOUJON. — Vérification de l'allergie post-vaccinale. *Sem. Hôp.*, 22-2-1953, n° 13, 658.

MANDE R., GAUD, HOUEL BABEAU, SUREAU. — L'épreuve tuberculinique préalable, *Sem. Hôp.*, 1953, n° 13, 637-644.

MANDE R., GAUD M., HOUEL, BOMPARD. — Incidents et accidents observés après la vaccination. *Sem. Hôp.*, 22-2-1953, n° 13, 648.

MANDE R. et HUET A. — Vaccination par le B.C.G. Centre International de l'Enfance. *Travaux et documents* III, Paris, 1952.

— Premiers essais de vaccination par le B.C.G. selon la méthode dite « brésilienne ». *Arch. Fr. Pédiatrie*, t. 11, n° 3, 1954, 301.

MANDE R., HUET, HERAULT, HEBERT JONAS, GENTIL. — Effets de l'administration buccale de doses massives et répétées de B.C.G. sur les réactions tuberculiniques d'enfants antérieurement allergiques. *Arch. Fr. Pédiatrie*, t. 11, n° 3, 1954, 296-301.

MANDE R., RABEAU, GAUTHIER. — La vaccination intradermique. Technique, évolution de la lésion locale. *Sem. Hôp.*, 22-2-1953, n° 13, 645.

MARQUE. — Les maladies transmissibles observées dans les colonies françaises et territoires sous mandat pendant l'année 1931. *Ann. Méd. et Pharm. Col.*, 1933, t. 31, la tuberculose en A.O.F., 272.

MATHIS C. et DURIEUX C. — Considérations sur la tuberculose en A.O.F. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 23, 1930, 533.

MICHELETTI J. — La primo infection phtisiogène du noir transplanté ; son traitement par la Streptocymine. *Thèse Bordeaux*, 1949-1950.

MORNET P. — La tuberculose animale en A.O.F. *Médecine Afrique Noire*, n° 2, 25-3-1954.

MOUCHET R. — Le problème de la tuberculose au Congo Belge. *Ann. Soc. Biol. Méd. Trop.*, 1937, 17, 509.

MULLER H. — Le foie (ponction). cf. 48 malades atteints de miliaire tuberculeuse. *Thèse Montpellier,* 1949.

NÈGRE et BRETEY. — Vaccination par le B.C.G. par scarifications cutanées. Collection Médecine et Chirurgie. Recherches et applic. Masson et C°, éd. 1942.
Compte rendu tiré de *Méd. Trop.,* t. 2, 1942, 347.

PALES. — La tuberculose des Noirs vue d'Afrique Equatoriale française. *Revue de la Tuberculose,* t. 4, n° 2, 1938, p. 190.

PELLEGRINO A. et PALUD Y. — Opération de dépistage de la tuberculose pulmonaire en 1951-1952 parmi les écoliers de la presqu'île du Cap Vert. Colloque sur l'Enfance Africaine. Les problèmes de l'Enfance dans les pays tropicaux de l'Afrique. Centre International de l'Enfance. *Réunions et Conférences,* IV, du 8 au 13 décembre 1952, Brazzaville.

PIERRET R., BRETON et RATEL J. — La primo infection chez l'enfant. Etat actuel de la question, son traitement. *Pédiatrie,* Lyon 42, 1 (1953), 23-50.

POIRIER. — Contribution à l'étude de la tuberculose chez les Sénégalais. *Bull. Soc. Path. Exot.,* 1943, 312.

PUNTINGAM et SPRINGLER. — Analyse des cas d'affections survenus après vaccination au B.C.G. signalés en 1951 au Ministère de la Santé Autrichien. *Weiner Medizinische Wochenschrift,* Vienne, 102, 43 (25-10-1952), 867-870.

REYNES V. — Précis d'épidémiologie et de prophylaxie des grandes endémies tropicales. Ed. M. Leconte, Marseille 1950. La tuberculose, 335.

ROSENTHAL G. — Réflexions théoriques sur le B.C.G. *Soc. Méd. de Paris,* séance du 29-12-1952.

SAENZ et SAGUES. — Rapport concernant la campagne de vaccination par le B.C.G. dans la zone de Tanger. *Maroc Médical,* 1950, octobre, n° 305, 859.

SAENZ A. et CANETTI G. — Y a-t-il accélération de la réapparition de l'allergie chez les cobayes réinfectés après désensibilisation spontanée ? *Mémoires de la Soc. de Biol.,* 133-134, séance du 2-3-1940, 352-354.

SAYE L. (de Barcelone). — Contribution à l'étude de la réaction de réinfection et de la sensibilité à la tuberculine chez des enfants vaccinés après le B.C.G. sec par voie digestive. *Presse Médicale,* 11-4-1953, n° 25, 524.

SENÉCAL J. et BOIRON H. — La lutte antituberculeuse à Dakar. Emploi du vaccin B.C.G. sec. Colloque sur l'Enfance africaine. Les problèmes de l'Enfance dans les pays tropicaux de l'Afrique. *Réunions et Conférences,* IV. Brazzaville, du 8 au 13-12-1952.

— Le problème de la tuberculose en A.O.F. Colloque sur l'enfance africaine. Les problèmes de l'enfance en pays tropicaux. Centre International de l'Enfance. *Réunions et Conférences,* n° 4, Brazzaville, du 8 au 13-12-1952.

— L'endémie tuberculeuse chez l'enfant africain. *Bull. et Mém. E. Médecine de Dakar,* 1952-1953, t. 1, 178-189.

— Premiers résultats obtenus par vaccination B.C.G. per os à doses répétées à Dakar. *A. F. Pédiatrie,* 1954, t. 11, 304-312.

SENÉCAL J., BOIRON H., CHRÉTIEN B. — Note sur l'emploi de l'allergène E.B.C.G. dans la recherche de l'allergie tuberculeuse. A paraître in *Bull. et Mém. Ecole Méd. Dakar,* 1953-1954.

SENÉCAL J., DUPIN H. et CAMAIN R. — Intérêt de la ponction biopsie du foie dans les tuberculoses du jeune enfant. *Arch. Fr. Pédiatrie,* 1954, t. 11 ,n° 3, 312.

SENÉCAL J. et KOUROUMA BABA. — Localisation cutanée d'une primo infection tuberculeuse. Réunions médico-chirurgicales de l'A.O.F. Séance du 26-2-1953. A paraître in *Bulletin Médical de l'A.O.F.*

SENÉCAL J. et KAYOUM RASSOUL. — L'index tuberculinique des écoliers de Kaboul. *Sem. Hôp. Paris,* 10-5-1950, n° 35, 1638.

SENÉCAL J., RAOOLT A., MICHEL et HOUSSIAUX J.-P. — La tuberculose chez l'enfant africain à l'Hôpital Central de Dakar. Les problèmes de l'enfance dans les pays tropicaux de l'Afrique. Centre International de l'Enfance. *Réunions et Conférences* n° IV, Brazzaville, du 8 au 13-12-1953, 200-208.

SERGENT E. — Ordre d'urgence des mesures à prendre pour la lutte antituberculeuse dans les pays où elle est à ses débuts. *Arch. Institut Pasteur d'Algérie,* t. 28, déc. 1950, 415-428.

SOHIER et MORET. — Aiguille à pénétration automatique pour la pratique des épreuves cutanées tuberculiniques. *Presse Médicale,* 1951, t. 59, 282.

STEIN P. — L'allergie tuberculeuse chez le nourrisson vacciné au B.C.G. per os. Allergie tuberculinique et allergie aux corps bacillaires. *Le Nourrisson,* 1953, n° 3, 138.

TACHES ET PROBLÈMES DE LA SANTÉ PUBLIQUE EN A.O.F. — Numéro spécial janvier 1954 du *Bulletin Médical de l'A.O.F.*

TAHAR L. — Le problème de la tuberculose parmi les minorités raciales aux Etats-Unis. *Sem. Hôp. Paris,* 29, 10 (10-2-1953), 57-60.

THIROUX, AGUESSY D., RATSIMANGA. — Sur l'existence de tuberculoses externes ou larvées chez les indigènes africains et sur leur diagnostic par la résorcino-réaction de Vernes. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 24, 1931, 793.

TOULLEC F. — La tuberculose aux colonies. Les grandes endémies tropicales. Vigot, 1932. Les grands syndromes en pathologie exotique.

— La tuberculose des Sénégalais. Considérations cliniques épidémiologiques et prophylactiques. *Ann. Méd. et Pharm. Col.*, n° 4, 1931, 635.

— La tuberculose en Afrique Noire. *Gazette Médicale de France*, n° 15, 1931, 377-380.

TOULLEC F. et JOLY. — Note sur la tuberculose en Côte-d'Ivoire. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 25, 1932, 679-680.

TOURNIER E. — La tuberculose du noir au Togo. *Bull. Soc. Path. Exot.*, t. 27, 1934, 225.

TURPIN R. et CHASSAGNE P. — Evolution pendant trois ans et demi d'une bécégite lymphoganglionnaire à rechute. *Arch. Fr. Péd.*, t. 11, n° 3, 1954.

URECH, ROCHAT, BACH, RAMSEYER. — Quel tribut nos jeunes paient-ils à la tuberculose ? *Rev. Méd. de la Suisse Romande*, Lausanne. 72, 12, déc. 1952, 878-890.

USTVEDT H.-J. — La technique des tests tuberculiniques. *Bull. Org. Mond. Santé*, 1950, II, 381-470.

— La réaction locale dans la vaccination au B.C.G. *Bull. Org. Mond. Santé*, 1950, 2, 471-500.

VACCINATION PAR LE B.C.G. AUX COLONIES. — *Ann. Méd. Pharm. Col*, t. 32, 1934, 84.

VOGEL E. et RIOU M. — Les maladies épidémiques endémiques et sociales dans les colonies françaises pendant l'année 1937. *Ann. Méd. Pharm. Col.*, t. 37, 1939, 487.

WEILL B., HALE. — Allergie tuberculinique et test vaccin. *Bull. Acad. Nat. Méd.*, t. 133, 1949, 513.

YAOI, TAKEI, SAITO K. — Etudes sur le vaccin antituberculeux, rapport I. Immunisation active des cobayes contre la tuberculose expérimentale par le vaccin rendu non viable par la merzonine et la chaleur. *Yokohama Méd. Bulletin*, Japon, 1-15.

TUBERCULOSE, A.O.F. — *Méd. Trop.*, t. 1, 1941, 887-892.

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION

— Historique 13

— La tuberculose en A.O.F., maladie autochtone ou d'importation 17

— Etat actuel du problème de la tuberculose chez l'enfant en A.O.F. 21

CHAPITRE PREMIER :

— Les tests tuberculiniques 23

— L'allergène 35

CHAPITRE II :

— L'endémie tuberculeuse 43

CHAPITRE III :

— La maladie tuberculeuse 57

— La ponction-biopsie du foie dans la tuberculose initiale du jeune enfant 71

CHAPITRE IV :

— La lutte contre la tuberculose, maladie sociale 75

CONCLUSIONS 115

BIBLIOGRAPHIE 121